一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：15元

电脑爱好者®

2020年第1期1月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

温故而知新

回顾智能手机的这一年

P72 只了解TDP还不够
真正的功率要这样看

P104 浅析手机防抖的那些事儿

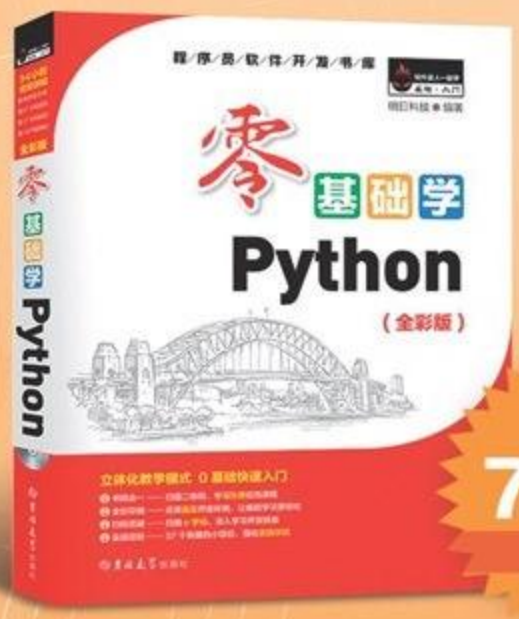
· Win10中控制同步内容
· 为照片添加动态效果
· 打造Excel组合饼图

新手学电脑选购、组装与故障排除超简单

全书共11章，包括电脑基础快速入门、手把手教你选电脑、动手组装电脑、安装与配置操作系统、电脑维护的基础知识、硬件管理与检测、电脑网络维护、软件管理与系统优化、常见的硬件故障排除、常见的网络故障排除以及快速解决操作系统与软件故障等内容。

新手学系统安装、重装与安全超简单

全书共13 章，主要包括系统安装前的准备工作、硬盘分区与格式化、操作系统的安装、多操作系统的安装与管理、驱动程序与应用程序的安装、操作系统的修复与重装、磁盘优化和数据恢复、系统优化以及电脑故障排除与安全维护等相关内容。



零基础学Python（全彩版）

本书从初学者角度出发，通过通俗易懂的语言、流行有趣的实例，详细地介绍了使用 IDLE 及 Python 框架进行程序管理的知识和技术。全书共分 17 章，包括初识 Python、流程控制语句、序列的应用、Pygame 游戏编程、网络爬虫开发、智慧星答题测试系统等。书中所有知识都结合具体实例进行讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会 Python 程序开发的精髓，快速提高数据库管理技能。

零基础学C++（全彩版）

全书共分为18 章，包括初识C++、C++ 语言基础、运算符与表达式、条件判断语句、循环语句、函数、数组、指针和引用、面向对象编程基础、类和对象、继承与派生、STL 标准模板库、RTTI 与异常处理、程序调试、文件操作、网络通信、餐饮管理系统等内容。书中所有知识都结合具体实例进行了讲解，涉及的程序代码给出了详细的注释，可以使读者轻松领会C++ 语言程序开发的精髓，快速提高开发技能。

订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

电脑爱好者

目 录

2020年第1期 总第584期 2020年1月1日出版

温故而知新

回顾智能手机的这一年

俗话说“温故而知新”，回顾过去才能更好地展望未来。在2019年中，智能手机应该算是变化最大的计算设备，它经历了屏幕形态的革新、SoC架构的升级、存储性能的飞跃、破亿的摄像头像素、更极速的充电技术以及迎接5G时代等过程。本期特别话题，就让我们聊一聊智能手机的这一年吧。

P4

[系统应用]

25 Windows 10系统自带输入法两问

26 打印机“故障” 修改系统能解决

27 获取Windows 10 应用和程序的版本

28 自动清空回收站的几种实现方法

29 在Windows 10中 自由控制同步内容

P36

[软网生活]

31 PowerToys为系统操作提效

32 用第三方工具高效编辑注册表

34 创建移动版Windows 10

36 五款小软 不同程度藏起文件夹

38 IOBIT UNINSTALLER 卸载Windows 10程序

40 巧用功能扩展完成上网难题

41 “文叔叔”帮忙传递文件更便捷

42 Windows 10下快速修改文件名

43 合二为一 视频合并有高招

44 自己动手DIY手影视频

46 双管齐下 不同需求选择不同的截图方案

48 静中有动 为照片添加动态效果

[办公世代]

52 Word“安全模式” 用通透

54 剑走偏锋 PPT中打造动态图表

56 用好Excel 特殊日期 提醒更智能

58 合二为一 打造Excel组合饼图

P52

目 录

CONTENTS

2020年第1期 总第584期 2020年1月1日出版

年度DIY大事记
我们这样玩转2019

P18

[CFan科学院]

62 漏洞克星?
0day漏洞雷达系统解密

[移动新天地]

64 将QQ邮箱客户端
变成手持扫描仪

64 表情包不够 输入法来凑

65 利用微信
完成日常的记账操作

65 酒店防偷拍
揪出隐藏摄像头

[CFan讲堂]

68 掌控一切的鼠标

70 扩展升级
先从笔记本的拆机开始

[硬件应用]

72 只了解TDP还不够
真正的功率要这样看

74 认清固态硬盘的英文缩写

66 病毒播报

67 新闻新品

[CFan为你选]

76 窄边诱惑
机械革命S1 Plus
对华硕VivoBook 15s

78 拍照实力派
vivo S5对小米CC9 Pro

80 记录新的风姿
摄像头大升级

84 Super时代
英伟达GTX 1660 Super

88 续航骤降
浅谈笔记本更换电池的必要性

91 畅快追剧
网络电视盒购买推荐

94 应聘第一步
先从简历起

[装机报价]

98 新年从征战天下开始
《三国志14》
《莎木3》
《狙击手: 幽灵战士契约》
《勇者斗恶龙: 创世小玩家2》
《AI: 梦境档案》

[技术殿堂]

104 拍片不糊 视频不晃
浅析手机防抖的那些事儿

[新品体验]

108 轻薄与性能兼顾
宏碁蜂鸟Swift 5笔记本

109 5G旗舰普及先锋
荷耀V30 PRO智能手机

110 光影绚烂
华硕PG279QR电竞显示器

111 高颜值超便携
希捷颜系列特别版移动固态硬盘

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.1 | 总第584期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院

主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

社长 葛程远
总编辑 张博

总编室 Editorial Auditing Department
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department
主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
韩大治 Han Dazhi
王健 Wang Jian

编辑 Editor
安世伟 An Shiwei
陈荣贵 Chen Ronggui

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行部 Circulation Department
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)
手机短信/电话：13801293315
（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）
上门订阅杂志地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

广告部 Advertising Department
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

编辑部地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

广告经营许可证号
京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

北京《电脑爱好者》杂志社新闻记者证人员名单公示

根据国家新闻出版署《关于2019年全国统一换发新闻记者证的通知》（国新出发【2019】39号）文件精神，正式使用新版新闻记者证，原旧版证件收回并作废。我单位北京《电脑爱好者》杂志社已对换发（申领）新闻记者证人员的资格进行严格审核，现将我单位已领取新闻记者证人员名单进行公示，欢迎广大读者监督。

张博、王健

反映公示对象的情况或问题应坚持实事求是的原则，并署名留下联系方式。

公示时间：2020年1月1日-2020年1月20日

新闻出版管理部门举报电话：010-83138953

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。
本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。
厂商广告中的数据全部由厂商提供。

不知不觉间，一年的时间又悄悄地从身边滑过，新的一年来到了面前。对于即将到来的2020年，我们充满期待。在即将到来的新的一年中，甚至是马上举行的CES展会上，很多或强大或新潮的PC产品就将为我们带来惊喜。对刚刚过去的2019年，我们同样也是充满敬意的，这不平凡的一年中，我们已经历过的喜悦同样难忘。

年度DIY大事记
我们这样玩转2019

在2019年，有哪些值得我们留在记忆中回味的产品、技术和应用，它们又如何影响了市场乃至业界呢？恰逢年关将至，我们不妨来好好盘点一下。除了留在脑中的纪念之外，其中也有一些也许正是大家现在最为需要的，那么完全可以作为自己或家人的新年礼物，把它当成辛苦一年的回报，陪伴我们温馨的新的一年。

那么，就让我们沿着这一年四季的脚步来整理我们的记忆，看看每个季度让人最印象深刻的那些重磅产品和事件吧。

第一季度

在每一年的年初，最吸引电脑爱好者的总是CES大展而不是真正上市的产品们。其实恰恰是因为CES上的产品过于亮眼，才使得真正在这一季度上市的、常常是前一年就透露或发布的产品才会显得有些不够震撼。不过回头来看，会发现第一季度上市的最重要产品均为显卡，而且都是相当有意义的型号。

RTX 2060

❶

RTX 2060（图1）是目前为止RTX系列的最低端产品，从核心规格上看，RTX 2060已经超过了GTX 1070，就更别说前辈GTX 1060了。而从性能上看，它更是完全超过了GTX 1070。当然，作为一款中端显卡，英伟达还是以使用6GB显存这种方式，限制了它在4K分辨率等高端需求下的能力，以免影响RTX 2070等高端显卡的销售。

刚上市的RTX 2060价格是很让人诟病的，3000元左右的价格远超GTX 1060的发布价格，使其定位显得很模糊。当然和它的手下败将GTX 1070对比，这一价格还是比较值得的。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

GTX 1660 Ti/1660

不久之后发布的GTX 1660 Ti（图2）应该就是RTX 2060奇怪价格定位的一个答案。它虽然借用了1000系列的名称，但实际上是新的“图灵（Turing）”核心产品，只是因为取消了光线追踪等功能而不适合使用“RT”的名称以及2000系列的型号了。当然，因为在CUDA核心等规格上也有缩减，GTX 1660 Ti和RTX 2060的“传统”游戏性能也有着20%以上的差距。

❷

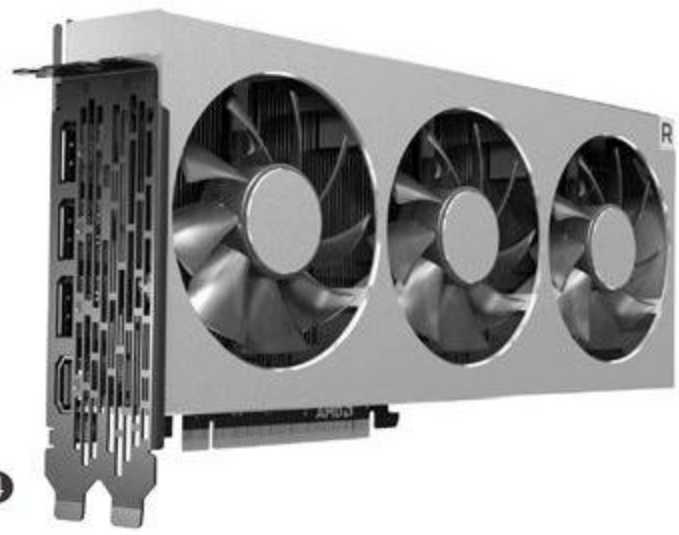
❸

其后英伟达又发布了1500元级别的GTX 1660（图3），它的上市价格让人马上联想到了GTX 1060，而其性能恰好可以完胜RX 590，更与GTX 1060拉开了一定的距离，即重新确立了甜点价位的新标杆。

比较有趣的是，不断上市的新中端显卡并没有完全取代GTX 1060和RX 590等原有显卡，而是将它们逐渐赶向千元级，大幅降低了主流游戏平台的价位。或者说是大幅提升了入门级游戏平台的能力。

其他

Radeon 7（图4）是一款比较特别的产品，从架构上看，它其实就是一个高频率、大显存的RX Vega 64，在性能方面的表现比较一般，甚至寿命短得有些离谱。但不考虑实用性和市场表现，它却有着非常巨大的另一重意义，那就是AMD终于将7nm工艺制程正式引入消费级芯片。



❹

❺

其实AMD还为用户提供了一款相当不错的入门级产品——RX 560 XT（图5）。看名称它似乎是一种性能羸弱的显卡，但实际上却是主流级产品RX 470的“复刻版”，游戏性能超过GTX 1050 Ti，价格却更低。不过它带有实验性质，支持的品牌都只有蓝宝石一家，而且随着GTX 1650快速上市，将入门级显卡性能提升至新高度，RX 560 XT最终只是昙花一现。

典型配置

以RTX 2060和GTX 1660 Ti为代表的中端显卡无疑是这一季度最引人瞩目的产品，因此我们选择了一款中端游戏平台作为这一季度的典型配置。由于英特尔处理器长时间大范围的缺货和涨价，很多急于装机的用户只能选择AMD处理器。其实有心的读者还可以参考一下这款配置，看看在哪些方面与近期的常见选择有区别。

CPU	锐龙5 2600X
主板	B450主板
内存	DDR4 3000 8GB×2
显卡	GTX 1660 Ti/RTX 2060
存储	240GB~256GB M.2 SSD 2TB机械硬盘
散热器	自带或超频散热器
电源	500W以上
机箱	中端MATX或ATX机箱
合计	约6000~7000元

这套配置放到现在也是不错的中端游戏电竞平台，不过其中几乎所有的配件相对于目前的价格都偏高，如果现在购买的话，其总价会下降1000元~1500元。而且此时的配置单中，250GB级别SSD仍是主流，因为SSD容量较小，大家还是倾向于为其增加一块TB级别机械硬盘作为补充。

第二季度

第二季度的市场相对沉寂一些，特别是前一季度非常火热的显卡市场，除了英伟达新核心产品线已经基本完善外，还因为AMD的Navi核心产品即将正式推出，吸引了太多的目光。

F系列处理器

随着酷睿i9-9900KF的正式上市，不含核芯显卡的新型酷睿处理器终于来到了大家面前，从包装盒（图6）就可以看出它是一款以成本取胜的产品。不过初上市时英特尔将其定价设定得和i9-9900K几乎一样，盒装版的实际零售价和i9-9900K也只相差400元左右。其后推出的i5-9600KF/9400F、i3-9350KF/9100F也是如此。

虽然对必备独显的玩家来说，F系列处理器仍然不失为一个略微划算的选择，但它真正因为明显更高的性价比而广受欢迎，其实还要等到几个月后。

❼

GTX 1650

英伟达继续用GTX 16系列补充市场空白，推出了面向入门级游戏平台的GTX 1650（图7）。其规格大幅落后于GTX 1060和GTX 1660，与GTX 1050 Ti非常接近，这也符合它的定位。好在新的架构使其游戏性能比GTX 1050 Ti高30%左右，能够让大部分3A游戏在1080P分辨率下达到比较流畅的帧速。大幅提升的游戏性能和仅高100元的定价，使得GTX 1650快速取代了GTX 1050 Ti。

其他

在这一季度，英特尔处理器的供货逐渐恢复正常，同时带来的还有酷睿i5-9500，不过它远不如F系列处理器那么受欢迎，真正广受好评的还是新的F系列处理器，例如i3-9100F。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

典型配置

GTX 1650和i3-9100F的组合让人马上意识到入门级游戏平台可以更新配置了，在它们的配合下，我们可以在3000元出头的价位上获得能流畅运行大部分3A大作的游戏主机。

CPU	英特尔酷睿i3-9100F
主板	H310主板
内存	DDR4 2666 8GB
显卡	GTX 1650
散热器	盒装自带
硬盘	希捷2TB 256MB 7200RPM
电源	400W
机箱	入门级MATX机箱
总价	约3200元

9

第三季度

第三季度是一个比较特殊的时间段，虽然缺少节日等亮点，年中的6·18促销也很难吸引国际厂商跟进，但实际上重磅产品的数量很多也很重要。这是因为很多以年度为节点完成了设计定型，在CES大展上确定了商品化的主要产品和技术在此时完全成熟、上市。

第三代锐龙/X570

7月7日正式推出的第三代锐龙处理器（图8）无疑是这个季度最闪亮的明星，其巨大的影响力贯穿并改变了整个下半年。这一代锐龙同时大幅更新了架构与制程，性能得以明显提升，同时在功耗等方面的表现也很不错，不仅获得了传统AMD用户的肯定，还拉到了很多新用户。在第三季度结束时，很多地区的零售市场上，第三代锐龙就成为了领先者。

随着第三代锐龙出现的，还有AMD亲自操刀设计的X570芯片组（图9），以及首次进入消费级市场的PCIe 4.0总线和插槽。X570芯片组功能全面、性能强大，而在PCIe 4.0总线中收益最多的其实是SSD，以海盗船MP600为代表的PCIe 4.0 M.2 SSD传输速度达到了5GB/s，远超PCIe 3.0产品。

当然强大的X570成本同样较高，造成相应的主板价格居高不下。好在第三代锐龙可以使用B450、X470、B350、X370等旧芯片组，因此不仅升级更方便，而且成本更低，这也是下半年第三代锐龙受到DIYer欢迎的重要原因之一。

8

THE RYZEN™ 3000 SERIES

MORE CORES, MORE CACHE, MORE TECH, MORE I/O

	BOOST BASE	CORES/ THREADS	GAMECACHE	PCIe® SUPPORT	SUGGESTED PRICE (USD)
Ryzen™ 9 3900X	4.6 3.8	12 / 24	70MB	4.0	$499
Ryzen™ 7 3800X	4.5 3.9	8 / 16	36MB	4.0	$399
Ryzen™ 7 3700X	4.4 3.6	8 / 16	36MB	4.0	$329
Ryzen™ 5 3600X	4.4 3.8	6 / 12	35MB	4.0	$249
Ryzen™ 5 3600	4.2 3.6	6 / 12	35MB	4.0	$199
Ryzen™ 5 3400G with Radeon™ RX Vega 11 Graphics	4.2 3.7	4 / 8	6MB	3.0	$149
Ryzen™ 3 3200G with Radeon™ Vega 8 Graphics	4.0 3.6	4 / 4	6MB	3.0	$99

	BOOST BASE	CORES/ THREADS	SMARTCACHE	PCIe® SUPPORT	SUGGESTED PRICE (USD)
Core i9-9900K(F)	5.0 3.6	8/16	16MB	3.0	$488
Core i7-9700K(F)	4.9 3.6	8/8	12MB	3.0	$374
Core i5-9600K(F)	4.6 3.7	6/6	9MB	3.0	$262
Core i5-9400	4.1 2.9	6/6	9MB	3.0	$182
Core i3-9100	4.2 3.6	4/4	6MB	3.0	$122

10

RX 5700/5700XT

与第三代锐龙同步推出的AMD新核心显卡RX 5700/5700XT（图10）当然也是意义重大，Navi核心和新的RDNA架构是否能让AMD显卡重回巅峰呢？答案比较尴尬，虽然在上市前狂降数百元的情况下，

这两款产品的性能确实可以和对手同价位显卡比肩，但远没有达到让人惊艳、全面压制对手的程度，而且其温度有些过高，又不支持对手的光线追踪、AI辅助等感觉很酷（虽然可能暂时用不上）的最新功能，因此失分不少。

直到数个月后，大量品牌的公版卡上市，才解决了温度的问题，并通过适度超频略微提升了一些性能，使其性价比得到了肯定。总体看来，RX 5700/5700XT更像是一种实验性产品，其实际效果并不是很理想，这也影响了后续Navi核心的发布和上市。

⑪

RTX 2060/2070 Super显卡

相对于初次现身的Navi核心，英伟达仍然采用Turing核心的Super系列产品无论是产品设计还是定价定位都要成熟得多了。从实际效果看，Super系列与其说是之前产品的补充，还不如说是一次应对强劲对手、吸引挑剔用户、延续核心市场寿命等任务的综合产物。

从实际性能上看，RTX 2060/2070 Super（图11）和“标准版”RTX 2060/2070显卡相比，性能提升在10%~20%之间，这基本就是频率和CUDA群组数量提升带来的线性增长。其中RTX 2070 Super的首发价和RTX 2070几乎相同，而RTX 2060 Super则因为显存提升至8GB而有一定的涨价，不过从性能表现来看，两者的性价比都很不错。

而从最终的市场态势来看，它们都将“标准版”型号的价格逼向更低，比较好地完成了新的市场布局。而可以用原本只能购买“标准版”的钱，买到性能更好的Super版产品，也确实吸引了不少用户出手。

其他

在第一批Zen2核心处理器、Navi核心显卡、首次出现的Super系列显卡等意义非常大的产品之外，其实还有很多值得了解的产品。同样改变了年度甚至是未来的电脑配置。

例如罗技G502 LightSpeed（图12）虽然是一款定位主流偏高的游戏鼠标，但却从内到外进行了大幅革新，实际上代表了罗技新一代游戏鼠标的发展方向。当然这也出现了一个问题，那就是G502 LightSpeed的价格目前居高不下，甚至比G903还贵不少。

⑫

⑬

此外，大容量、高速SSD的价格不断调整，老牌硬盘厂商希捷也推出新一代SSD，其中包括非常吸引人的两款高速M.2 SSD（图13），同时更偏向于稳定性的金士顿则推出了高速M.2 SSD，市场选择迅速转向大容量M.2 SSD的态势已经非常明显。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

典型配置

在这个季度，第三代锐龙的表现在中高端处理器中绝对是非常突出的，配合本季度更新的两款中高端定位显卡，足以轻松挑战2K甚至4K分辨率的各种游戏大作，高速M.2 SSD更让游戏载入痛快无比，使玩家的体验大幅提升。

这套配置的价格略高于第一季度的典型配置，不过处理器平台、显卡、SSD都替换为更高性能的产品。因为内存和M.2 SSD价格的大幅下降提供了一些额外的价格空间，因此在大幅提升性能的同时，价格增加幅度并不算很大。

CPU	锐龙3700X
主板	X570主板
内存	DDR4 3200 8GB×2
显卡	RTX 2060 Super显卡
硬盘	高速M.2 SSD 500GB
电源	600W以上电源
机箱	中端ATX机箱
总价	约8000元

第四季度

作为2019年的收官时期，很多重点产品如第十代酷睿、Ryzen 4000系列APU等很可能宁愿等到即将到来的圣诞销售季上市，或在CES上进行进一步预热后再上市。不过也有例外，比如已经具有相当国际影响力的双11大促销就吸引了不少厂商推出新品，另外准备在年内“补完”整个系列的型号，如英伟达入门级新显卡、AMD最后的第三代锐龙等也会按时推出。

双11大促

双11大促的影响力越来越大，在消费者层面上不仅扩展到了各个年龄层，还在地域上扩展到了海外用户。在产品方面，则表现为大量产品，当然也包括IT商品也将双11作为推出上市的最佳机会。这也使得很多电脑用户在这场消费盛宴中，不仅能廉价获得心仪已久的产品，还能找到很多最新的产品。

英伟达GTX 1660 Super/1650 Super

GTX 16系列也迎来了自己的Super型号，这两款产品的表现更加突出，以几乎一样的上市价格提供了远超“标准版”的性能。例如GTX 1660 Super（图14）的实际能力已经接近GTX 1660 Ti，但价格却在GTX 1660的定位区间内，而GTX 1650 Super（图15）更是简化版的GTX 1660，实际能力远超GTX 1650，价格也几乎相同。

这两款产品不仅是重新规划了GTX 16系列的产品线，也让仍活跃于1100元~1400元区间的老显卡们的性价比不再突出，难以为继。

⑮

⑭

AMD锐龙5 3500X

作为完成第三代锐龙布局的型号，AMD 3500X（图16）看似被大幅精简，但实际表现却远超用户预期。因为在日常应用和游戏中，6核心已经完全够用，它被精简的超线程技术本身就有些浪费。

年度DIY大事记 — 我们这样玩转2019

在实际配置时，不管是和价格略高但性能稍逊的酷睿i5-9400F相比，还是与同样支持超频、性能更强但价格也更高的酷睿i5-9600KF相比，其同样配置下的表现都可圈可点。如果是同价位配置，则3500X平台更可以将省下的资金投入显卡等更见效的配件，获得超过对手的游戏、娱乐性能，同时具有升级到下一代处理器的独特能力。

⑯

AMD RX 5500 XT

第二款基于新Navi核心、新RDNA架构的RX 5500系列显卡终于在年底前上市，而且定位是销量巨大的入门级游戏显卡市场。从首批上市的RX 5500 XT（图17）测试看，其实际性能略高于GTX 1650 Super，但价格也同样更高，而且与对手相比功耗仍然显得过大，所以它是否能获得期望中的成功仍需一段时间来观察。

⑰

酷睿F系列大调价

英特尔在第四季度对酷睿处理器进行了一次大调价，其中降幅最大的统统是不含核心显卡的F系列产品，让这些处理器的性价比大幅提升，其中入门级酷睿i3-9100F（图18）价格降到了700元以下，几乎进入了传统上的奔腾处理器定价区域，此外酷睿i5-9400F、i5-9600KF也都广受关注。

⑱

其他

在这个季度，罗技仍然在外设领域不断推出具有一定业界引领作用的外设，例如矮轴、可换键轴的G系列键盘新品。此外小米进入电竞显示器领域，很可能说明这一配件市场中比较少见的、仍有丰厚利润的领域又要出现大震荡了。

参考配置

CPU	锐龙5 3500X
主板	B450主板
内存	DDR4 3200 8GB
显卡	GTX 1650 Super显卡
硬盘	高速M.2 SSD 500GB
电源	500W电源
机箱	主流机箱
总价	约3900元

这一季度的入门级游戏平台又是最热闹的，其中RX 3500X处理器和GTX 1650 Super的组合可以满足入门级玩家的需求，实际性能远超第二季度的入门级游戏平台。除了新配件外，我们选择用价格合理的M.2 SSD大幅提升了存储性能，降入谷底的内存则让入门级平台可以获得更充足的内存配置。

走过2019

2019年在我们身后逐渐关上了大门，这一年的精彩与感动也随之成为历史，不过大家也不用伤感，我们即将迈入的2020年中，PC的变化很可能远超前些年，甚至可能超过大家的预料。让我们收拾心情和钱包，勇敢走向新的一年吧。CF

Windows 10系统自带输入法两问

文|吕梁

Windows 10自带的输入法基本能够满足用户的使用。但在使用过程中可能还会遇到一些问题，例如系统升级后原有的输入法使用出现异常；想用双拼方案实现更为均衡的输入效果，苦于代码不好记忆等。其实这些问题不难解决。

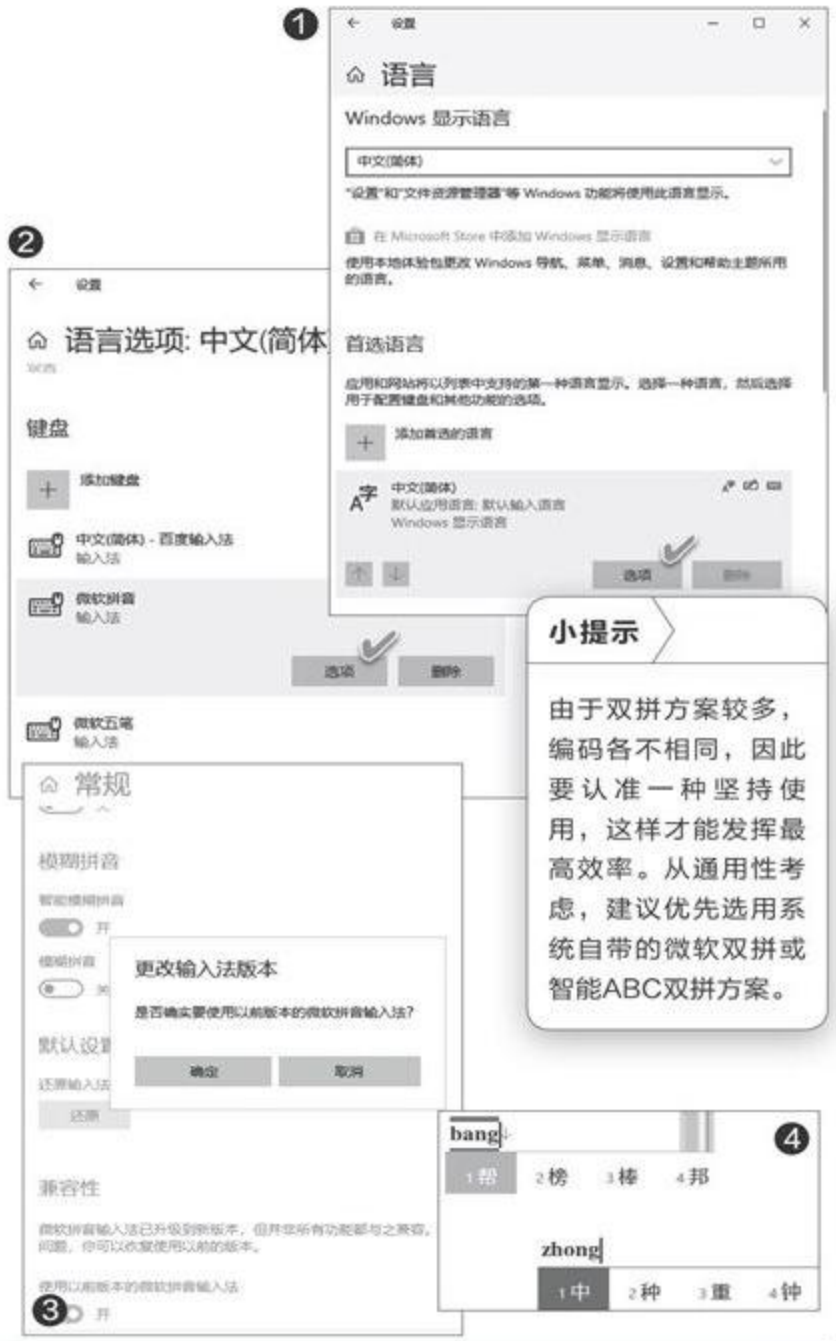
小提示

如果直接全新安装最新版的Windows 10系统，则不会出现上述选项和开关。

1 系统升级后输入法使用异常怎么办

有的用户发现，当自己的系统从较低版本的Windows 10升级到最新版的Windows 10之后，在使用内置的输入法时，常常会出现中文标点无法输入，只能输入英文标点，或者遇到一些其他莫名其妙的问题。

要解决上述问题，只需在Windows设置窗口的“时间和语言”窗口中点击“语言”，在“首选语言”下选中“中文（简体，中国）”，然后点击下面的“选项”按钮（图1）；在“语言选项: 中文（简体）”设置窗口，找到“键盘”下的“微软拼音”和“微软五笔”输入法，点击当前使用的输入法，然后点击“选项”按钮（图2）；在随后出现的输入法设置窗口中，将“使用以前版本的微软拼音输入法”开关置于“开”的位置，然后点击“确定”按钮，即可使用原有版本的输入法实现正确的输入（图3）。



小提示

由于双拼方案较多，编码各不相同，因此要认准一种坚持使用，这样才能发挥最高效率。从通用性考虑，建议优先选用系统自带的微软双拼或智能ABC双拼方案。

2 不看代码表 如何快速学习双拼输入

微软拼音输入法提供的双拼输入方案，其特点是码长相对固定和重码少，可以提供击键次数与准确率之间更均衡的输入。但要用双拼实现高效输入，需要记忆一些代码。那么，如果手边没有代码表，或者不用代码表，如何才能快速获知键盘上的26个键位分别代表哪些声母或韵母呢？

先进入微软拼音输入法的设置窗口，点击“常规”，选择“双拼”和一种双拼方案（例如微软双拼），并保证“自动扩展到全拼”选项开关置于“开”的位置。这样，在输入环境下按下一个键位时，就会出现它所代表的声母或韵母。例如，当按下bh编码时，屏幕上出现“帮”的完全拼音bang，这时我们就会知道，原来h键除了代表声母h本身外，还代表韵母ang。同理，输入vs编码，屏幕出现“中”的全拼代码zhong，我们就可以知道v代表声母zh，s代表韵母ong（图4）。这样，只需在闲暇时，随便按下两个字母组合，反复练习和观察，很快就能掌握26个字母代表的声母或韵母了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

打印机“故障” 修改系统能解决

文|波哥

有时，我们会遇到打印机无法添加、无法打印、无法删除等故障，重置打印机设置或检查电缆、接口等均没有效果，重启电脑或打印机也无法解决。在确认网络和打印机本身均无问题时，可尝试在系统中重置一下打印服务，或者修改组策略来解决。

火速链接

重启打印服务设置的具体方法，请参见本刊文章《非常规打印的小窍门》（http://www.cfan.com.cn/2015/1216/124154.shtml）。

小提示

启用“阻止添加打印机”组策略设置不会阻止用户使用添加硬件向导来添加打印机，也不会阻止用户运行其他打印添加程序来添加打印机。此设置也不会删除已添加的打印机。但是，如果用户在应用该设置后添加打印机，则无法打印。

小提示

若是启用上述设置，如果用户试图删除打印机，例如使用“控制面板”中“打印机”中的“删除”选项来删除打印机，则会显示一条阻止删除操作的消息。

组策略中关于打印机的设置策略，可通过在本地组策略编辑器内依次打开“本地计算机策略→用户配置→管理模板→控制面板→打印机”，用该分支下的选项来进行设置（图1）。注意，该分支下的某些策略项目不适用于常用的Windows 10或Windows 8，本文所选策略对上述两个版本均适用。

1 无法浏览并找到网络打印机

在组策略窗口的上述路径中选择“浏览网络以便查找打印机”选项并双击进行设置。由于该项被设置为“已禁用”时，打印机向导中将会删除网络打印机浏览页，用户将无法搜索网络打印机，这时必须键入准确的打印机名称才能搜索到该打印机。因此，在此处只要将选项设置为“已启用”或“未配置”即可恢复（图2）。

2 默认打印机无法设置保存

添加的打印机如果设置为默认打印机后无效，则可双击“关闭Windows默认打印机管理”项，将其设置为“已禁用”即可。如果设置因某种原因被修改为“已启用”，Windows就不会管理默认打印机，因此用户的设置将不会被系统理会。

3 无法找到添加打印机入口

有时，我们甚至无法通过常规渠道（如开始菜单或控制面板）找到添加打印机的入口，也无法通过拖动打印机图标的方式将打印机添加到“打印机”文件夹。若遇到这种情况，可双击“阻止添加打印机”项，并将其设置为“已禁用”或“未配置”即可。

4 无法删除现有的打印机

有没有遇到过打印机列表中的某个打印机无法删除的情况？若遇到这种情况，可将“阻止删除打印机”项禁用来解除（图3）。

但是，这个设置无法阻止用户使用其他程序删除打印机。因此，在不动用组策略的情况下，我们还可以尝试使用第三方打印机控制程序来删除打印机。CF

书童 soft@cfan.com.cn

获取Windows 10应用和程序的版本

文|童乐安

当Windows 10环境下的商店应用或传统程序出现问题时，若需要反馈问题给开发者并获得在线帮助，往往需要明确告知技术支持人员你所使用的软件版本。那么，如何才能获知当前软件的版本呢？这里介绍三种方法。

1 从软件内部查看

当发生问题的软件尚可以启动时，我们可以通过软件自身来查找软件的版本信息。一般来说，在软件的“帮助”菜单中有“关于”软件的信息，从中可获取当前软件的版本（图1）。或者通过应用左上角的控制菜单，选择“关于”选项，查看应用的版本（图2）。

2 利用系统设置查看

如果要查看版本的软件已经无法启动，那么可以通过系统设置来查看其版本。右键单击“开始”按钮并选择“应用和功能”。在接下来出现的应用和功能列表中，可以看到本系统中已经安装的商店应用和经典应用程序的记录。

要查看一个经典应用程序的版本，只需在列表中点击该应用程序的条目，下方就会出现该软件的版本信息（图3）。而要查找一个商店应用的版本，需要在点击该应用条目后，点击“高级选项”，然后才能看到详细的版本信息（图4）。

小提示

如果“版本”列不存在，右键单击列表标题行，选择“更多”，然后选中“版本”复选框，单击“确定”。

3 利用控制面板查看

除了在Windows设置中查看应用程序的版本号外，我们还可以通过经典的控制面板来显示已安装的程序的版本号。这里需要注意的是，传统的控制面板中没有列出从应用商店安装的应用，查找商店应用版本只能用上面的方法。

我们首先通过任务栏搜索框搜索“控制面板”，启动控制面板后点击“卸载程序”（也可以用Windows 10直接搜索appwiz.cpl，一步到位）。在“卸载或更改程序”列表中，“版本”一列便显示了所有已安装的应用程序的版本号（图5）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

自动清空回收站的几种实现方法

文|波哥

桌面回收站中的文件总是需要手动去清空，是不是觉得比较麻烦呢？那么，我们何不想想办法，让回收站根据我们自己的意愿能自动清空？

❶ ❷ ❸

1 用回收站本身的设置

首先，我们可以利用系统回收站本身的设置来实现自动清理。右键单击桌面的回收站图标，然后选择菜单中的“属性”一项，在随后出现的“回收站属性”对话框中，将“不将文件移到回收站中，移除文件后立即将其删除”选项选中，应用并确认之后，回收站便具有了实时自动清空的功能。这样，在你将文件丢入到回收站的同时，就等同于执行了两个动作，一个是将文件放入回收站，紧接着是清空回收站（图1）。

上述方法显然比较“武断”，它切断了我们删除文件后直接找回的后路，因此一般不建议采用。当然，通过反删除软件，还是有办法找回。

2 用存储感知设置实现

利用Windows 10系统的“存储感知”功能，也可以实现回收站的自动清空。依次点击“开始→设置→系统→存储”，打开“存储”设置窗口，点击“配置存储感知或立即运行”链接（图2）。接下来，在配置存储感知窗口中开启“存储感知”开关，并设置运行存储感知的周期；在“临时文件”选项下，先选中“删除我的应用未使用的临时文件”选项，接着在“如果回收站中的文件存在超过以下时长，请将其删除”列表下，选择自动删除回收站文件的周期（图3）。这样，也达到了自动清空回收站的目的。

❹

3 编制简单批处理实现

我们还可以通过手动编制批处理文件，达到自动清空回收站的目的。有关方法，详情可参考本刊2017年第19期的文章《手动打造自动清空的回收站》。

4 用第三方小工具实现

如果觉得上面的方法均比较繁琐，那么，最省事的办法莫过于通过一个第三方小工具Auto Recycle Bin来实现。只需安装设置运行，即可实现自动清理。

运行Auto Recycle Bin软件后，首先选择清理方式（手动、系统启动自动清理、定时自动清理），这里我们要选择第三个选项。然后选择要设置的分区，并完成清理周期和回收站大小的设置（图4）。最后点击Process all按钮完成设置，等待条件满足后自动执行清理任务。CF

在Windows 10中自由控制同步内容

文|樱子

许多人使用不止一个Windows 10设备，每个设备中的工作内容和进度有所不同，因此选择性地开启Windows 10中的同步内容很有必要。那么，如何控制Windows 10中的同步内容呢?

火速链接

本刊文章《无处不在的微软账号》（http://www.cfan.com.cn/2016/0120/124723.shtml），曾详细讲述过Windows同步设置、OneDrive文件同步的内容。

1 单个用户的Windows 10同步设置

对于单个用户来说，Windows 10的内容同步可通过“设置→帐户→同步你的设置”进行设置（图1）。用户文件可通过OneDrive进行同步。注意，需要使用Windows网络账号登录。

虽然Windows 10 Mobile将失去支持，但与Windows 10使用相同的用户账号登录，同步功能仍可使用。

2 所有用户的组策略同步设置

对于多用户使用Windows 10的情况，如果希望灵活控制所有用户的同步项目，可以借助组策略编辑器来完成。首先，点击“开始”菜单并键入gpedit.msc，按下回车键，启动组策略编辑器。然后，导航到以下路径：“本地组策略编辑器→计算机配置→管理模板→Windows组件→同步你的设置”（图2）。

这里所列出的几个策略允许配置不同的同步行为，包括是否同步：应用、应用设置、密码、桌面个性化、个性化、开始设置、按流量计费的连接、浏览器设置、其他Windows设置等。所有这些策略在默认情况下都是禁用的（效果为可同步），若要阻止某个同步项目，需要双击打开此策略并将其切换到启用状态。保存更改时不需要重新启动系统。若是要禁止所有项目进行双向同步，双击“不同步”选项，然后将设置改为“已启用”即可（图3）。

3 利用第三方软件弥补同步

在Windows 10自身的同步功能外，我们可用第三方工具来同步自己的内容。例如通过百度网盘的“自动备份”服务，进行指定内容的网络单向同步（图4）。

如果希望本地指定的文件夹内容在多台设备上实现同步，可使用坚果云之类的双向同步软件。用户可以指定需要同步的系统文件夹（如桌面）和用户文件夹。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

利用关机命令进行系统关机操作

文|老万

Q：本人喜欢追新，微软发布最新系统的测试版都会马上下载安装，可最近发现这个测试版存在Bug，就是无法进行正常的关机。有什么方法可以解决吗?

A：除了利用开始菜单的电源命令进行关机操作以外，还可以通过管理员权限打开命令提示符窗口，输入“shutdown /s /t 1”命令后按下回车键，也可以达到系统关机的效果。

如果想重新启动操作系统，
输入“shutdown /r /t 1”命令即可。

把常用文件夹放在方便打开的地方

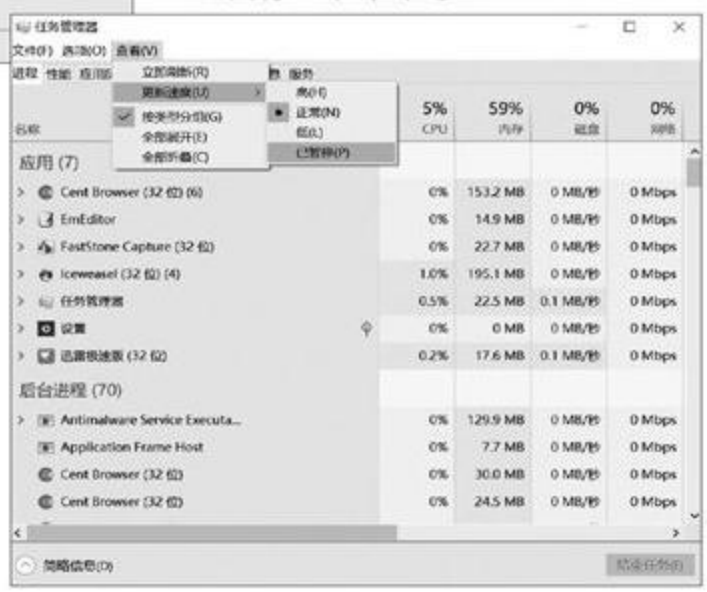
Q：在电脑系统中拥有大量的文件夹目录，有一些文件夹目录需要每天打开，比如存放下载文件的目录或者存放文档的目录等。通过什么方法可以将它们固定到一个位置，从而方便用户能快速访问并打开这些文件夹目录?

A：在资源管理器中找到需要固定的文件夹目录，在该文件夹目录上点击鼠标右键，可以看到“固定到快捷访问”和“固定到开始屏幕”两个命令。选择第一个命令就可以将目录固定到资源管理器的列表中，而选择第二个命令就可以固定到开始屏幕之中。

定义任务管理器监测数据更新速度

Q：遇到系统运行不流畅的时候，我们会打开资源管理器查看处理器、内存、磁盘的占用情况，但是由于任务管理器监测数据刷新太快，往往还没有看清楚就发生了变化。如何自定义监测数据的更新速度?

A：在系统任务栏上点击鼠标右键，选择菜单中的“任务管理器”命令，在弹出的对话框中选择“查看”，在弹出的“更新速度”中选择“低”或者“已暂停”命令即可。



告别NVIDIA显卡驱动的全家桶

Q：不知道从什么时候开始，NVIDIA显卡的驱动程序也捆绑了大量其他的组件，使得用户系统的磁盘空间被大量占用。通过什么方法可以对驱动程序中的组件进行自定义安装，而对不需要的组件进行屏蔽?

A：下载运行“TechpowerUp NVCleanstall”这款小工具（https://dwz.cn/35dvBoJ9），根据提示在列表中勾选需要使用的组件名称，然后点击下一步按钮，就可从网上下载最新的驱动程序安装包，并对选中的组件进行自定义安装操作。

笔记本屏幕忽亮忽暗

Q：最近购买了一台笔记本电脑，使用的时候发现了一个问题，就是电脑屏幕一会亮一会暗。请问这到底属于硬件的问题还是操作系统的问题?

A：其实这是英特尔专门提供的一个功能，如果不喜欢的话，首先打开“Intel Graphics Control Panel”，点击“电源”按钮后找到“显示器节能技术”，将这个选项修改为“禁用”，再进行确认就可以了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

PowerToys为系统操作提效

文|阿立

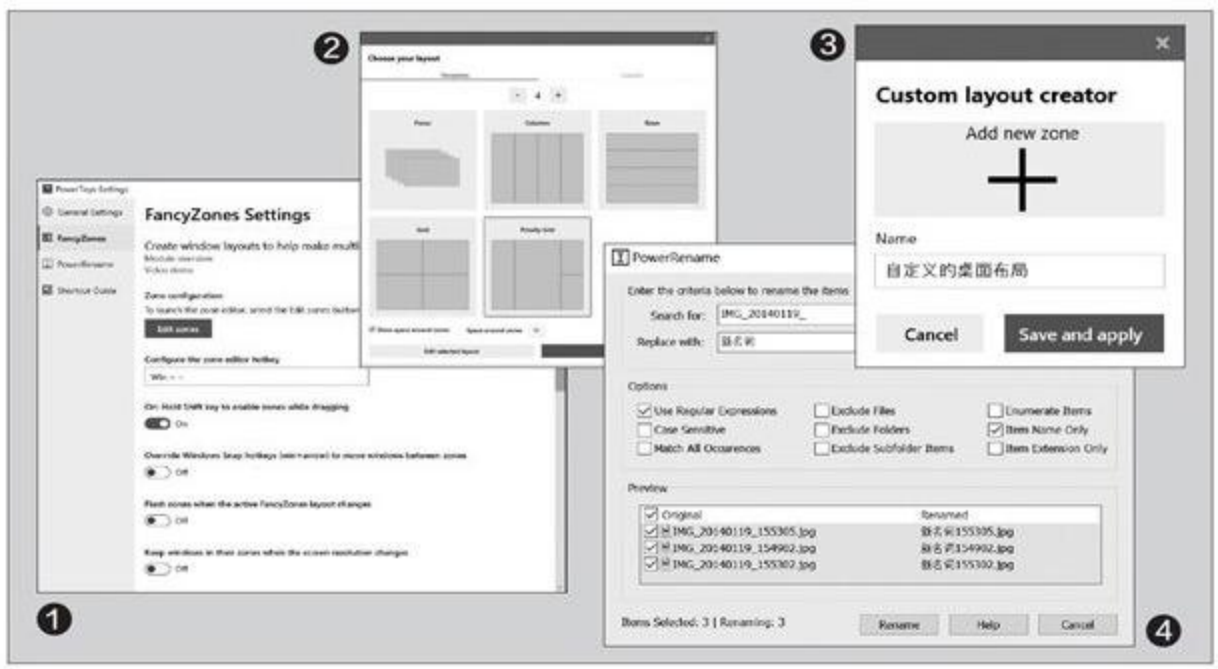
用过微软早期操作系统的用户都知道，系统里面自带一个名为PowerToys的官方工具集，它包括了很多非常实用的增强小工具，从而可以有效地帮助用户提高系统的操作效率。但是后来随着系统版本的不断更新，这个工具集也被微软所放弃。而在最近，微软又开始重新更新该工具集了，今天就让我们一起来看看它的一些独特功能。

1.自定义窗口的布局方式

通常情况下我们利用鼠标将一个窗口拖拽到系统桌面的两侧，这时系统就会按照平分的方式来对窗口进行平铺显示。但是随着显示器屏幕越来越大，传统的布局方式已经不能满足很多用户的需求，这时我们就可以利用PowerToys来根据自己的意愿进行布局设置。

首先下载安装最新版本的PowerToys（https://github.com/microsoft/PowerToys），安装完成后双击系统托盘中的软件图标，在弹出的窗口中选择左侧列表中的FancyZones选项。接着在右侧窗口中点击“Edit zones”按钮，这样我们就可以根据自己的需要来配置一个窗口的布局方式（图1）。软件默认提供了一些模板参数，其中设置有窗口的个数以及布局的方式，用户可以根据自己的需要进行选择。当然也可以点击数字前后的符号，对窗口的个数进行调整（图2）。

如果用户觉得软件默认的模板不符合自己的要求，那么可以切换到“Custom”标签，然后点击“Create new custom”按钮，接着点击下面的“Edit selected layout”按钮，然后在弹出的对话框中点击“+”号按钮，这时在系统桌面就会出现一个灰色的框（图3）。这个框的大小及位置代表以后一个窗口的布局，所以我们需要根据自己的想法，对这个框的位置及大小进行调整。当第一个框的布局设置完成以后，再点击对话框中的“+”号，对第二个框进行相应的布局调整。当自定义的布局完成以后，在“Name”输入框中自定义一个名称，最后点击“Save and apply”按钮进行保存。以后当我们要想对桌面窗口进行调整时，首先按住键盘中的Shift键并通过鼠标进行窗口移动，就可以快速完成窗口的布局了。



2.特殊要求的文件批量重命名

当我们想要进行比较复杂的文件批量重命名操作，比如想把某一些文件名中的关键词替换掉，这时仅靠系统自带的功能就不够使用了，这时我们可以借助PowerToys来实现。

首先通过鼠标选中要重命名的文件，接着点击鼠标右键，选择菜单中的“Powerrename”，在弹出的对话框中首先勾选上“Use Regular Expressions”选项，这样在重命名的时候就可以使用正则表达式了。接下来在“Search for”输入框里面设置查找的信息，然后在“Replace with”输入框里面设置要替换的文字信息，再勾选上“Item Name Only”选项，这样就可以在窗口的列表中看到文件原名以及重命名后的对比效果（图4）。检查后如果没有问题，点击“Rename”按钮就可以完成批量重命名操作了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

用第三方工具高效编辑注册表

文|波哥

通过Windows注册表可以控制系统的方方面面，但单靠系统自带的注册表编辑器，操作比较复杂，且有的功能也不容易实现。借助于第三方的注册表管理工具，就可以让注册表的编辑管理更加容易掌控。

1. 不开注册表编辑器 轻松设定项权限

一般来说，如果要更改某个注册表项的访问权限，需要先打开注册表编辑器，逐步展开到相应的分支项，然后右键单击该项，通过“安全”选项卡中的权限列表，才能进行授权操作。其实，如果我们使用RegOwnit软件，在不打开注册表编辑器的情况下，就可以对指定的项目执行授权操作。

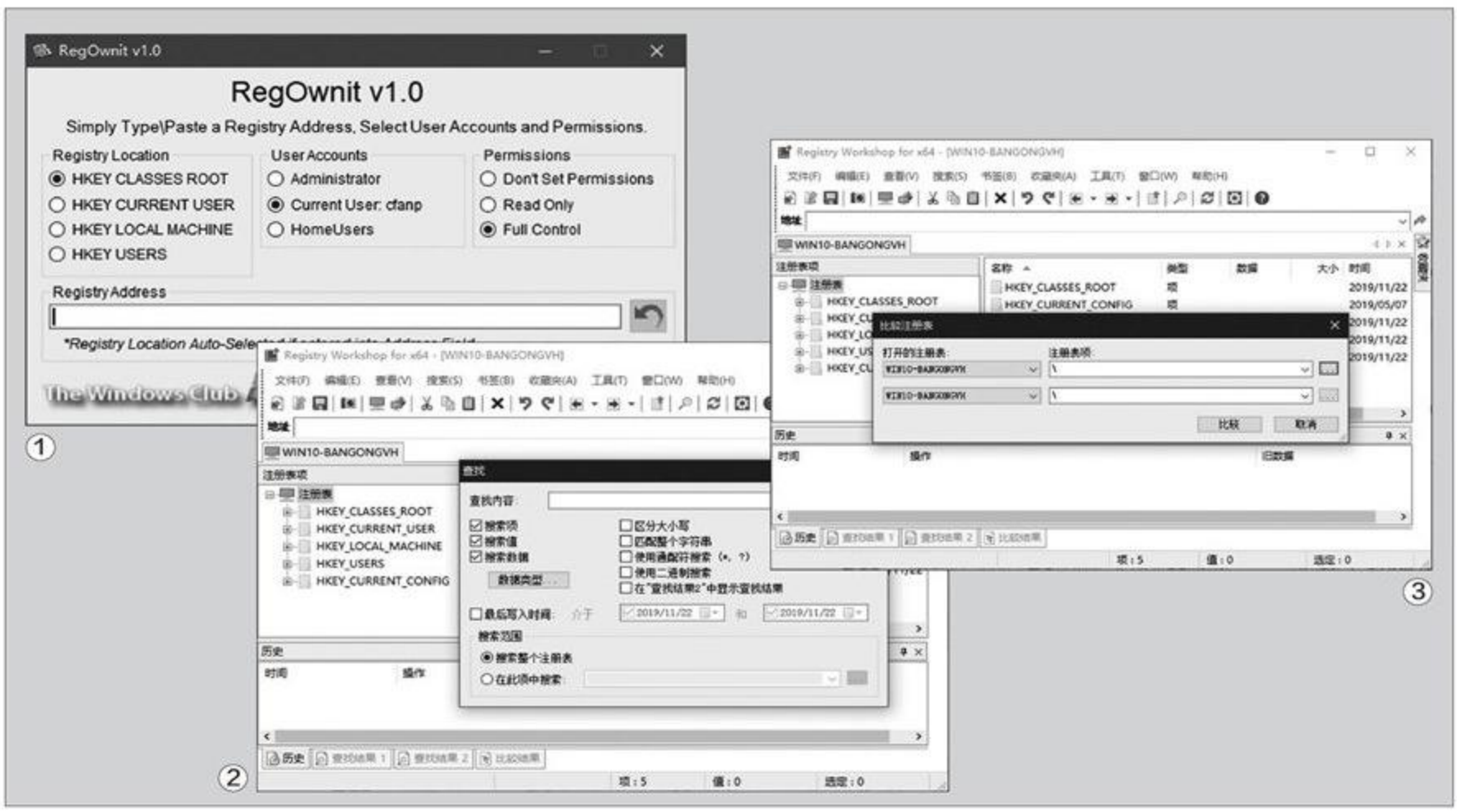
首先确定要授权的注册表分支的路径，可先复制已知路径；若不方便复制，需要在软件中照单输入。打开RegOwnit软件，在Registry Location列表中选择键值的类别，然后在下面的Registry Address地址栏中输入要操作的注册表路径；随后，从User Accounts用户账户类型列表中选择用户类别（管理员、家庭用户或当前登录用户）；接下来，从Permissions列表中选择允许的权限类别（只读或完全控制）。设置完毕后，点击Apply按钮应用授权（图1）。

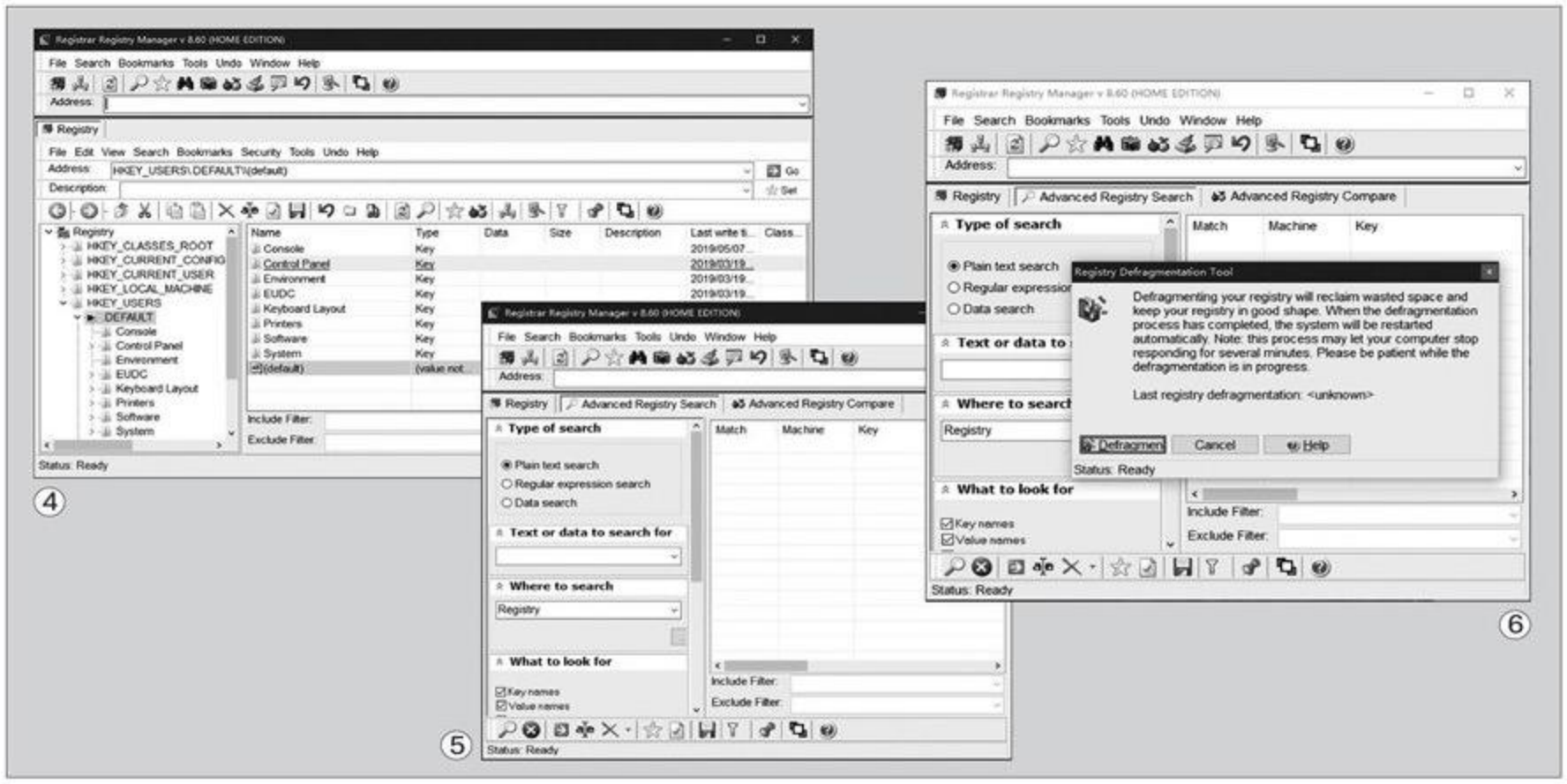
2. 注册表编辑器的替代与功能增强

系统自带的注册表编辑器对注册表的操作控制功能比较简单，如果用Registry Workshop软件来替代它，在保留Regedit全部功能的基础上，可以获得更为强大的编辑功能和更为良好的使用体验。

以注册表项目搜索为例，按下Ctrl+F组合键之后，我们可以更加细致地通过设定条件，灵活地控制自定义搜索范围（图2）。

我们还可以用该软件来比较注册表的变化或不同。先将系统的注册表或注册表分支加以保存，然后再开启本软件，打开两个不同的注册表文件，执行“工具→比较注册表”命令，指定要比较的路径，即可以对两个注册表文件进行比较（图3）。





查找或比较注册表之后，查找与比较结果会以标签的形式列于软件窗口的底部，点击标签即可切换查看。此外，在软件中我们还可以利用Alt+0到Alt+9等10组快捷键设置键值书签，并用F6或Shift+F6进行快速切换。通过“文件→整理注册表”命令，还可以执行注册表的自动整理优化。

Registry Workshop软件提供30天全功能免费试用，过期后需要付费使用。如果不愿付费使用，还可以选择另一个功能类似的软件Registrar Registry Manager。该软件的家庭版对个人用户完全免费，它以友好的界面和多标签多任务的方式，为我们提供了更加强大的注册表管理功能。

打开软件之后，我们首先可以看到类似于系统内置注册表编辑器中看到的基本分支编辑窗口，但有所不同的是，这里我们可以使用更丰富的工具按钮和菜单命令，对注册表项目进行更为高效的编辑和管理。在编辑过程中，可以使用撤销按钮，对编辑过的步骤予以回退，这样只要不退出该注册表编辑器，便可以恢复之前的操作步骤，给用户更多的修改机会（图4）。

如果要查找注册表项目，按下Ctrl+F组合键，开启一个名为Advanced Registry Search的标签，在该标签页的Type of search列表下选定搜索的类型，然后输入要搜索的关键词，在Where to search中指定搜索范围，还可以在What to look for列表中选择要搜索键值名称还是数值等。此外，用Include Filter或Exclude Filter选项，还可以指定包含或不包含的过滤条件，以加快搜索速度（图5）。在此图中我们可以看到，Registrar Registry Manager是用多标签的方式管理开启的任务，当前开启了基本注册表编辑（Registry）、注册表搜索（Advanced Registry Search）、注册表比较（Advanced Registry Compare）等多个标签。如果要切换不同的项目，只需点击标签即可。关闭标签用右键菜单命令进行。

我们还可以用Registrar Registry Manager软件自带的注册表压缩工具来压缩优化注册表。点击Tools菜单下的Registry Defragmentation Tool选项，启动注册表压缩优化工具，然后点击Defragment按钮，即可自动对注册表的碎片进行整理，实现注册表的自动压缩优化，从而提高系统性能（图6）。

除此以外，我们还可以通过Bookmarks菜单，将一些常用的注册表项目添加为标签；利用Tools菜单下的Advanced Compare命令对注册表键值进行比较；还可以利用Registry Monitor（Ctrl+M）命令进行注册表的监视，了解系统或其他软件对注册表的更改情况。CF

书童 soft@cfan.com.cn

创建移动版Windows 10

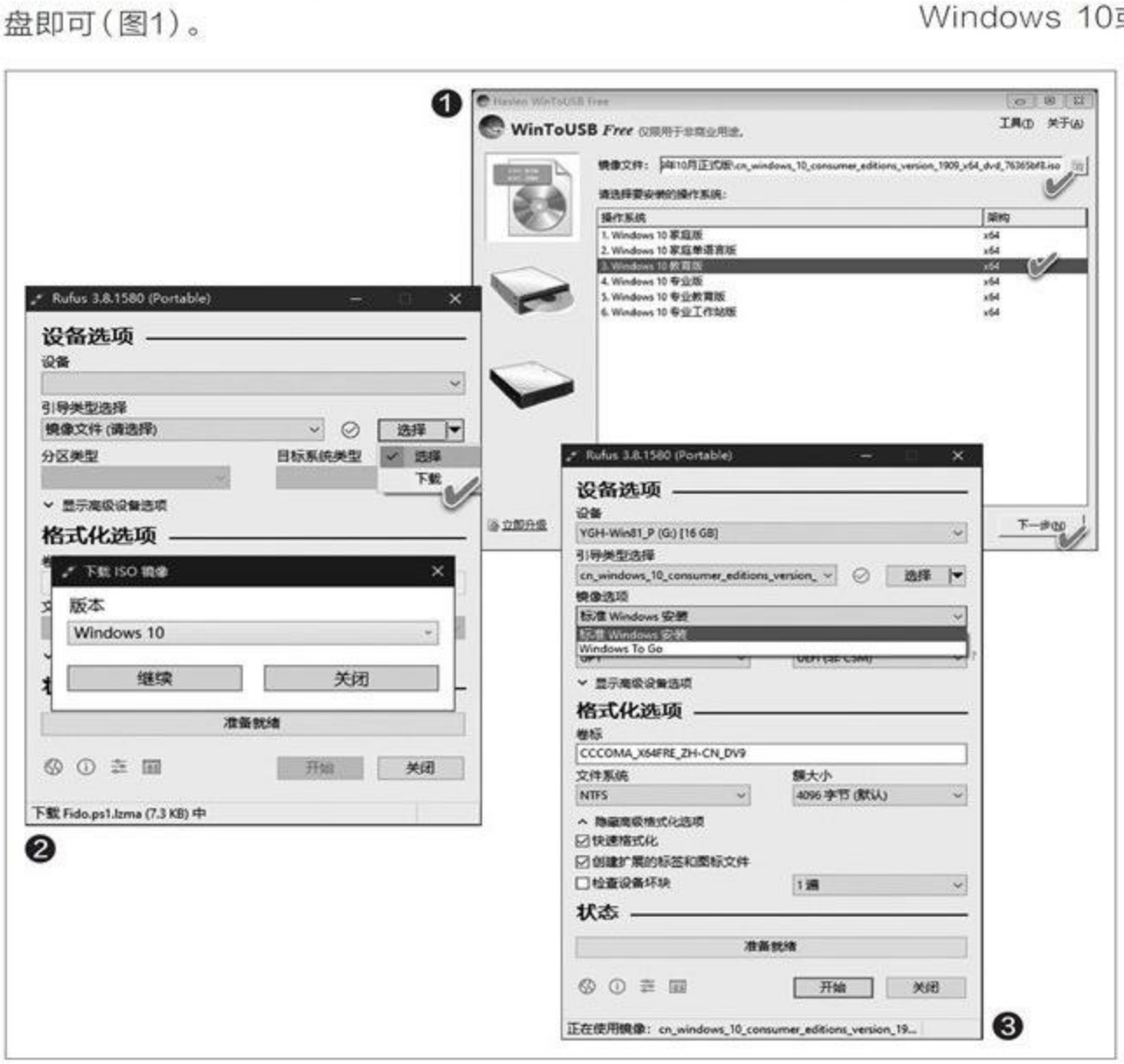
文|樱子

通常，我们的Windows 10系统是装到机内硬盘中使用的。为了应急维护或移动工作，有时也需要创建安装在移动盘（含闪存盘或USB移动硬盘）中能够随身携带的Windows 10系统。大家知道，专业版以上的Windows 10才具有创建Windows To Go移动系统盘的功能，那么，对于不具有此功能的Windows 10系统，如何创建移动系统呢?

1. WinToUSB 创建移动Windows的“元老”

在WinToUSB软件发布之前，Windows用户没有第三方软件来创建Windows To Go移动系统盘。也就是说，WinToUSB是第一个可以通过Winodws操作系统的映像创建Windows To Go移动系统盘的软件。该软件支持Windows 7、Windows 8/8.1和Windows 10的所有版本。

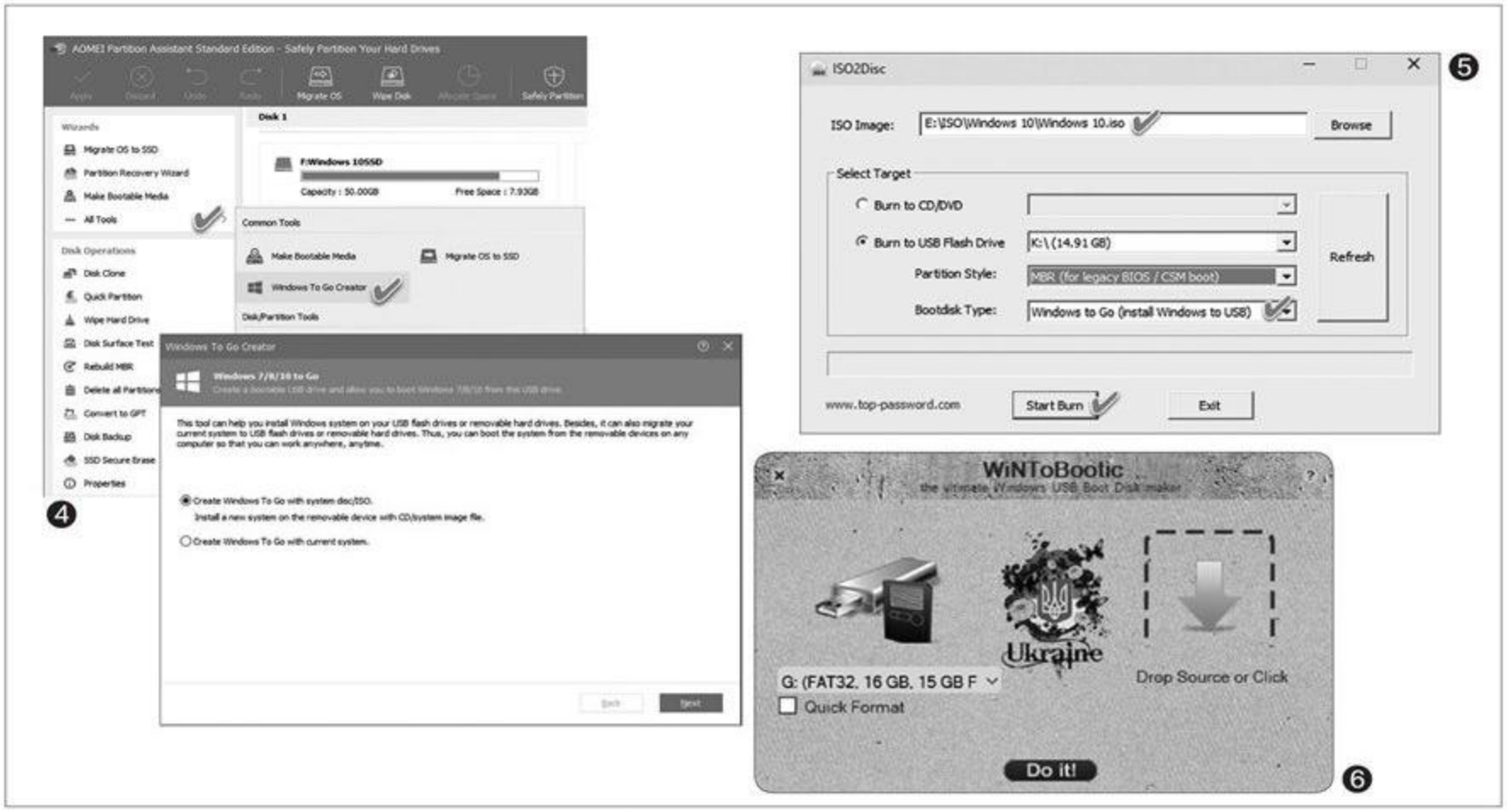
使用WinToUSB创建Windows To Go移动系统盘相当简单，我们只需要浏览到已经准备好的Windows ISO文件，然后选择目标USB驱动器，开始创建Windows To Go移动系统盘即可（图1）。



2. 用Rufus下载镜像并创建移动系统

在本刊文章《5分钟搞定UEFI+GPT安装》中，曾介绍过用Rufus软件创建Windows安装启动盘的方法（http://www.cfan.com.cn/2017/1019/129528.shtml）。其实，Rufus软件不但可以创建Windows安装启动盘，还可以创建Windows To Go移动系统盘。如果使用较高版本的Rufus（如3.8版），甚至还可以直接用该软件下载微软网站上的Windows 10或Windows 8的ISO安装映像文件。我们知道，此前如果用Rufus软件或其他创建工具创建Windows安装启动盘，都需要提前准备好Winodws的ISO安装映像文件，而这些文件要么需要用微软账号登录到微软网站下载，要么需要通过其他授权的开发者网站下载，而现在我们用Rufus软件，就可以免去这些麻烦。

使用Rufus 3.8获取Windows的ISO安装映像文件，要先在该软件“引导类型选择”框右侧的“选择”框上点选“下载”选项。接下来，软件会自动检查微软官网Windows 10和Windows 8的最新ISO映像文件的有效性，然后会给出下载选择对话框，从中选择自己需要的



Windows版本，点击“继续”执行下载操作（图2）。

下载了Windows ISO安装包之后，在引导类型选择框中选择下载的ISO安装包，然后通过“镜像选项”列表，选择Windows To Go。同时，要在“设备”列表中，选择要成为移动Windows系统的USB设备盘符。最后，点击“开始”按钮，就可以制作通过移动盘启动并使用的Windows了（图3）。

3. 分区工具“兼职”创建移动系统盘

AOMEI Partition Assistant标准版（免费）是目前众多的管理Windows 10磁盘分区的免费实用程序之一。除了磁盘管理工具外，该软件还提供了一个名为Windows To Go Creator的工具，可以轻松创建Windows To Go移动系统盘。与WinToUSB 和Rufus一样，AOMEI Partition Assistant兼容目前流行的Windows 8/8.1和Windows 10的所有版本。

安装并启动AOMEI Partition Assistant Free 8.4，依次点击向导栏中的“All Tools→Windows To Go Creator”，启动Windows To Go制作窗口。随后，选择通过映像文件盘或ISO创建，还是通过现有系统创建，按照向导选择目标磁盘，执行创建操作即可（图4）。

4. ISO2Disc 简洁的Windows移动系统创建者

如果你更喜欢简洁的创建工具，那么ISO2Disc软件是另一个好选择，它没有上述的Rufus软件那么多的选项，除了选择USB驱动器、Windows ISO文件，然后选择分区类型（GPT或MBR）开始创建USB启动盘外，还有一个选项就是启用创建Windows To Go移动系统盘的功能。不过，需要注意的是，选择Windows 7、Windows Vista或Windows XP ISO文件时，创建Windows驱动器的选项不会出现。需要选择Windows 8、Windows 8.1或Windows 10 ISO映像文件，才能启用Windows To Go Drive选项（图5）。

5. 一拖即得 用WiNToBootic创建移动系统

Wintobootic是另一个免费软件，最初也是为了创建可引导的Windows USB启动盘而发布的，但最新的2.2.1版也允许创建Windows To Go移动系统盘。使用时，只需先将ISO源文件拖动到软件界面的绿色箭头处，选择目标磁盘盘符，最后点击“Do it!”按钮，按照提示选择Windows To Go选项，即可建立移动Windows系统（图6）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

五款小软 不同程度藏起文件夹

文|童乐安

尽管Windows 10本身具有文件夹的“隐藏”功能，但由于每个文件夹都需要通过“属性”设置隐藏，比较繁琐，且大多数人都知道“文件夹选项”设置，因此可以认为此功能对文件的隐藏作用并不大。其实，我们可以用多款免费的文件夹保护软件，对文件夹实施不同程度的隐藏保护。

1. HiddenDIR——管理隐藏文件夹的好助手

如果觉得通过系统的“属性”来设置文件夹隐藏比较麻烦，我们可以利用一个HiddenDIR软件来实现文件夹的快速隐藏，并集中管理隐藏的文件夹。

HiddenDIR具有非常友好的界面，也非常易于操作。首先，准备好要隐藏的文件夹，启动上述软件后，点击工具栏上的第一个按钮Hide，添加要处理的文件夹，文件夹随即从资源管理器中隐藏（图1）。不过，这一功能依赖于系统自身的文件夹隐藏属性设置开关，只有当文件夹选项设置中为默认的隐藏选项时，文件才不会被看到。

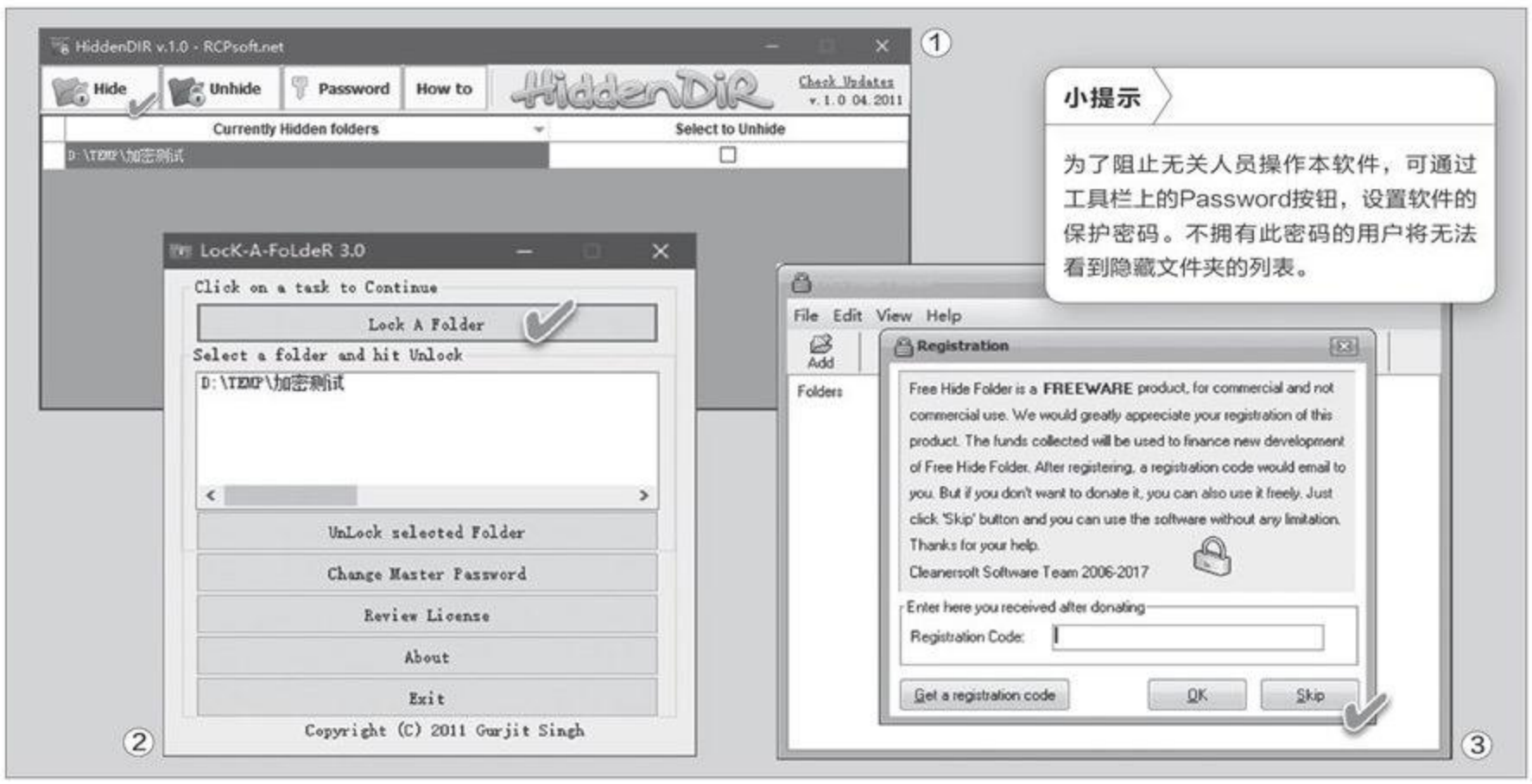
如果在不同路径下有许多文件夹需要隐藏管理，用上述方法比较简单易行和显而易见。解除文件夹隐藏的方法也很简单，只需在软件窗口的隐藏文件列表中，点选需要解除隐藏的所有文件，然后点击Unhide按钮，文件夹隐藏属性就被批量去除，同时文件夹也会从软件列表中消失。

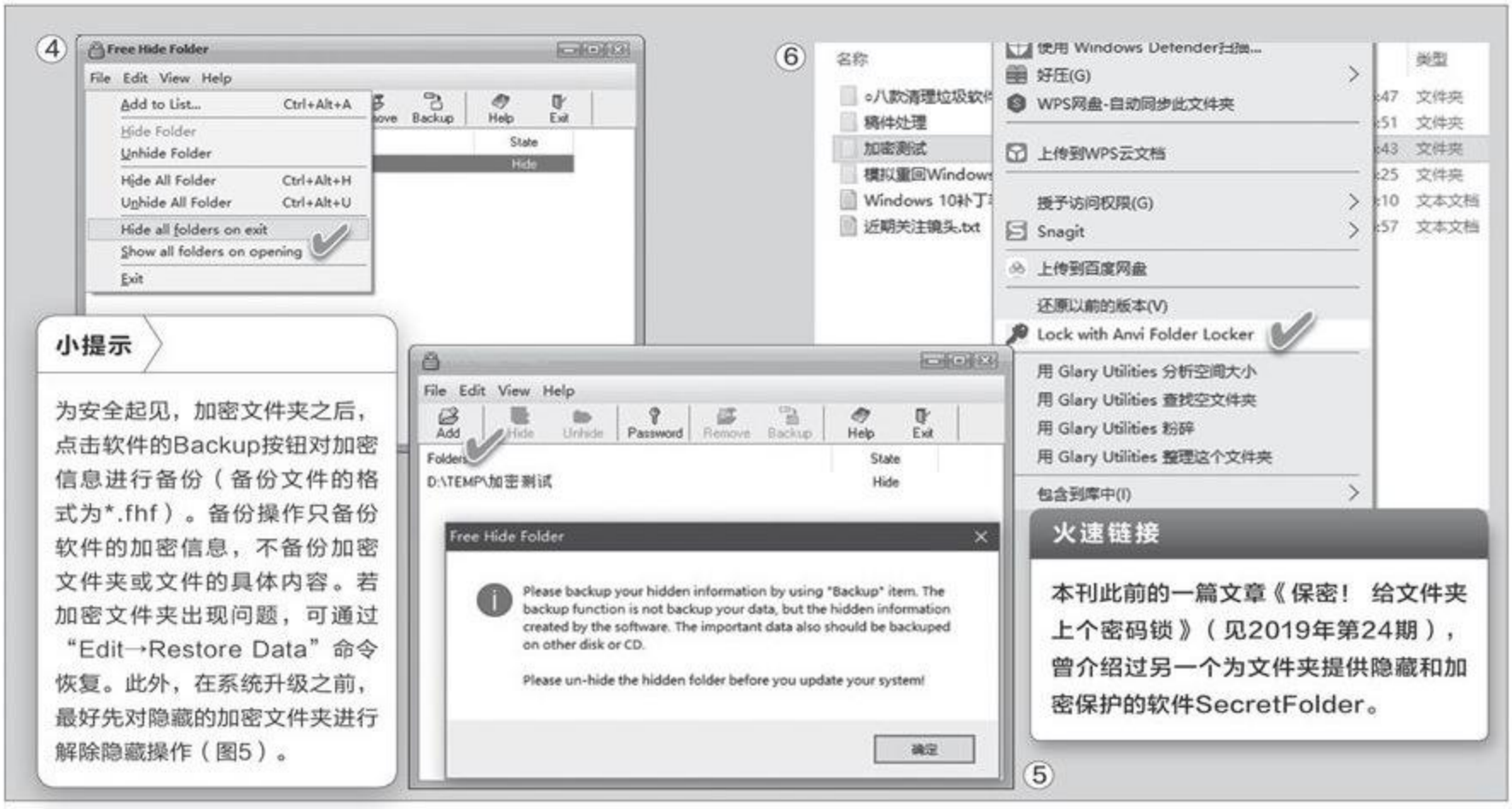
该软件相对于系统自身的文件隐藏功能来说，主要优势在于管理的便利性，隐藏功能本身没有质的提升。

2. Lock-A-Folder——实现真正意义上的文件夹隐藏

如果觉得HiddenDIR软件在真正隐藏文件夹的功能上没有进步，那么，我们可以用另一个同样简单易用的软件Lock-A-Folder来弥补这一缺憾。

在首次运行Lock-A-Folder时，软件会弹出提示框，要





求设置软件主控密码。在设置了主控密码之后，进入软件的主界面。如果要隐藏一个文件夹，点击Lock A Folder按钮，选择要隐藏的文件夹，之后该文件夹的路径便出现在软件的列表中。切换到资源管理器中查看，该文件夹已经被隐藏，即便是开启文件夹选项的显示隐藏文件选项，也无法看到此文件夹，从而实现了真正意义上的隐藏（图2）。

若需要解除对某隐藏文件的隐藏，因为此时资源管理器中已经无法找到隐藏的文件夹，因此首先需要用密码开启Lock-A-Folder软件，然后从列表中选中要解除隐藏的文件夹，点击UnLock Selected Folder按钮，该文件夹将从软件窗口列表中消失，随即会出现在资源管理器窗口原来的位置。

点击Change Master Password按钮，可以修改软件的主密码。就像以前介绍过的Secretfolder软件一样，如果没有主密码，就无法卸载Lock-A-Folder。这意味着即便是有权访问此电脑的人，也无法卸载并访问受保护的Lock-A-folder和文件夹。

3. Free Hide Folder——选项更多的隐藏加密工具

能够隐藏并锁定文件夹的另一个软件是Free Hide Folder，该软提供更多的隐藏加密选项。运行此软件之初，同样需要设定软件的管理密码。该软件是免费软件（Freeware），但也可以注册后获取注册码使用，若不想获取注册码，直接点击Skip按钮跳过后使用（图3）。注册与捐赠只表示对作者的支持，不影响软件的功能和使用。

在需要隐藏加密一个文件夹时，只需点击软件工具栏上的Add按钮添加文件夹，即可实现隐藏并加密。解密并消除隐藏时，点击Unhide按钮即可。若是担心忘记退出软件时锁定使用过的加密文件夹，可选中File菜单中的Hide all folders on exit命令。如果希望在软件打开之后，便自动显示所有被隐藏的文件夹，则选中Files菜单命令Show all folders on opening（图4）。

4. Anvi Folder Locker——右键菜单调用更方便

上面的软件尽管操作都非常简单，但还有比这些操作更为方便的软件，那就是Anvi Folder Locker。该免费软件功能类似于上面提到的这些工具，并且具有更好的用户界面，它在资源管理器文件夹右键菜单中添加了“Lock with Anvi Folder Locker”选项，这样我们就可以快速轻松地锁定文件夹了（图6）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

IOBIT UNINSTALLER卸载Windows 10程序

文|俞木发

为了完成某些操作我们经常要安装各种软件，在任务完成后又需要卸载这些软件，而通过软件自带的反安装程序或者系统自带的卸载功能，这些方法都很难实现软件的完全卸载，而留下各种垃圾文件。现在借助IOBIT UNINSTALLER 8（以下简称IU8）可以彻底卸载软件，并且它还有软件安装记录、卸载内置应用等功能。

软件卸载将垃圾文件一网打尽

很多软件在卸载时会留下大量的垃圾文件，比如一款远程控制软件Anydesk，默认情况下使用系统卸载功能进行卸载，将会提示有些项目无法删除（当然更多的应用软件卸载时是不会如此“良心”提示的）（图1）。

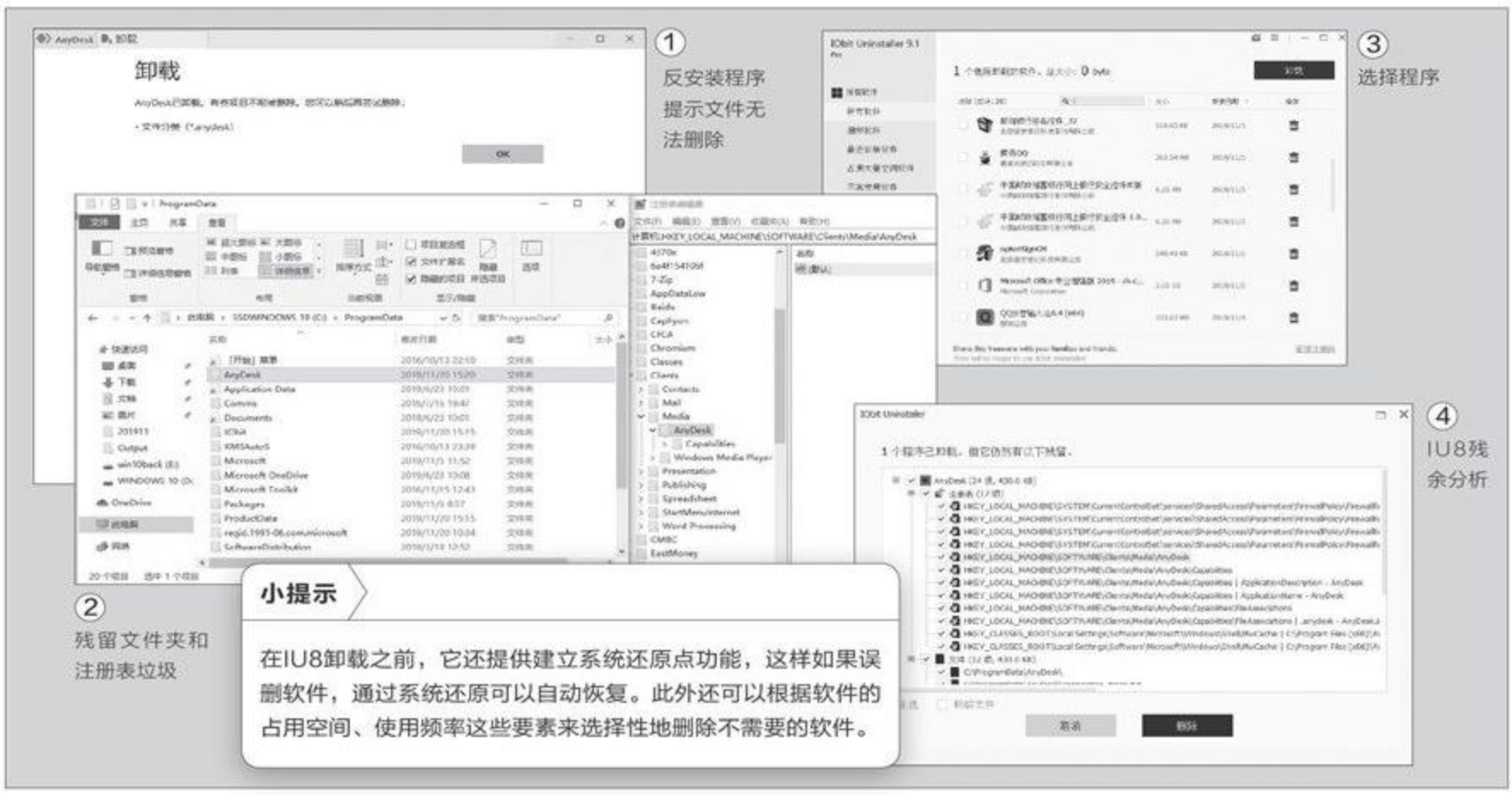
通过实际查看可以发现，不仅仅是上述提示的“*.anydesk”无法删除，在Anydesk提示完成卸载后，打开“C:\ProgramData”可以明显地看到其中带有“Anydesk”字样的文件夹仍然存在，同时在注册表[计算机\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Clients\Media\AnyDesk]中也存在明显的残余键值（图2）。

很多软件卸载后都会留下类似的残余文件和垃圾键值，并且分布在系统的各个角落，如果仅仅依靠手工查找根本无法完全清除。现在让我们看看IU8的卸载结果如何，先重新安装被卸载的Anydesk，然后启动IU8，切换到“设置→用户界面→简体中文”，切换到中文版，接着在“所有程序列表”选中“Anydesk”，最后点击“卸载”（图3）。

可以看到，IU8完成卸载后还会自动分析，找出Anydesk残留的大量文件和相应的注册表垃圾键值。按提示勾选“全选”，然后点击“删除”即可完成干净的卸载（图4）。

全程记录为卸载准备好档案

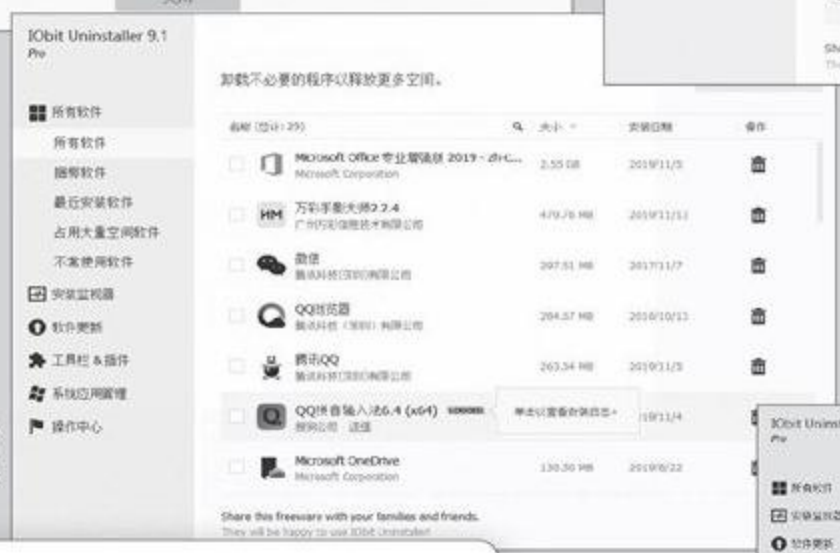
测试危险软件时，我们要在安装后查看该软件在系统中写入了哪些文件和注册表键值，以便后续分析。对于在安装IU8之后再安装的其他软件，IU8会自动进行记录。



柳絮飞 zc@cfan.com.cn

⑤ 查看监视记录

卸载内置应用 ⑦



⑥ 监视记录标记

卸载插件 ⑧

小提示

有些软件卸载时，我们可能想保留它曾经下载过的一些文件（比如系统补丁或驱动程序等），这时可以在IU8分析窗口中右击相应的文件，选择“打开文件位置”直接定位到资源管理器，打开后确认需要保留的文件，再在上述窗口取消相应的勾选即可。

在IU8主界面中切换到“安装监视器”，将“自动监测所有新软件的安装和记录”设置为“开启”，这样在每次完成新软件的安装后就会打开IU8的监视器，可以看到安装软件后写入的所有文件和键值数据（图5）。

此外，在所有的软件列表中，凡是被IU8自动记录的软件后面都会出现“LOGGET”的提示，我们可以在任意时候打开IU8，然后点击记录软件后的“LOGGET”打开监视记录查看（图6）。

内置应用轻松卸载

从Windows 8开始，系统会默认安装很多应用，有些应用可能是我们并不需要的，但是这些内置应用Windows 10并没有提供图形化卸载工具，现在也可以利用IU8对其进行完全卸载。同上在程序主界面切换到“系统应用管理器”，接着在右侧窗格选中不需要的应用卸载即可，比如没有Xbox的用户，这类应用都可以直接卸载。如果不知道该卸载哪些应用，IU8还提供了用户投票排序，这是一个不错的参考（图7）。CF

火速链接

注册表监控也可以借助Regshot软件来实现，具体使用请参考http://www.cfan.com.cn/2019/0322/132143.shtml中的介绍。

火速链接

系统应用也可以使用Windows 10内置的PowerShell命令卸载，参见http://www.cfan.com.cn/2016/0708/126761.shtml中的介绍。

小提示

在系统中还有一类特殊的插件，这些插件一般不会出现在“安装/卸载”列表中，常规方法根本无法直接卸载。在IU8主窗口中切换到“工具栏→插件”，这里会将本机安装的所有插件全部列出，比如很多在线网银插件，如果不再使用该银行的服务，只要在插件列表中选中它进行删除即可（图8）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

巧用功能扩展完成上网难题

文|阿立

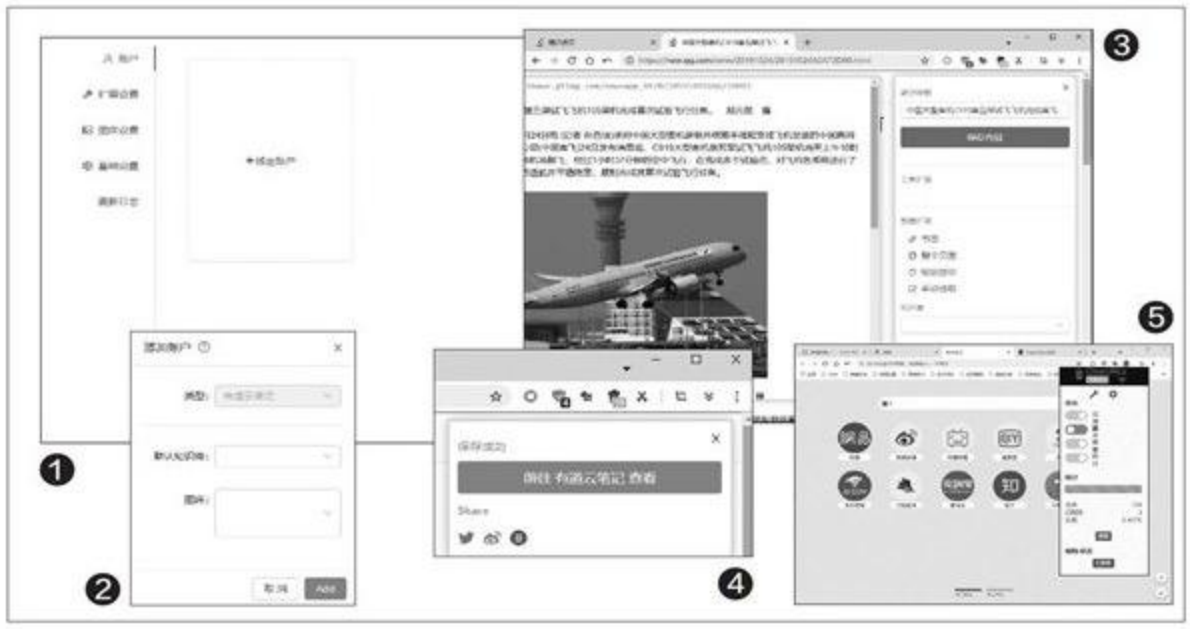
由于每个浏览器的功能有限，遇到有些问题，仅利用其自身的功能往往无法解决。比如将网页内容快速保存到多个不同的笔记云存储中，或者清除网页转向时网址后面多出的追踪字符等，这时我们就需要安装功能扩展来弥补这些不足。

将信息保存到多个云笔记

网上有些信息对用户非常有用，因此我们会将它们剪辑到云笔记中进行保存，从而在需要的时候调用。不过每一个云笔记厂商推出的剪辑功能，只能针对自家的云笔记软件起作用，这样用户想将剪辑的内容同时保存到不同的地方时就无法完成。

要想解决这一问题，首先通过浏览器访问https://clipper.website并安装名为“Web Clipper”的功能扩展。安装完成以后点击工具栏中的扩展图标，在弹出的页面中点击“添加账户”按钮（图1），在弹出对话框的“类型”列表中选择云笔记服务的名称，其中包括Bear、GitHub、Notion、OneNote、有道云笔记等等。比如我们想和自己的有道云笔记账户进行捆绑，那么首先登录有道云笔记的网页版，接下来在“添加账户”对话框中选择“类型”列表中的“有道云笔记”，最后点击下面的“Add”按钮，就可以完成这个账户的绑定了（图2）。按照类似的方式，我们可以捆绑多个不同的云笔记服务账户。

以后当我们要想对某些网页内容进行剪辑保存时，点击工具栏中的“Web Clipper”扩展图标，就会弹出一个保存对话框，它会自动提取当前网页的标题作为笔记的标题。同时我们可以在“剪藏扩展”列表中选择自己要剪辑的方式，这里建议大家选择“智能提取”方式，因为它会将网页中的正文部分自动提取，而将其他不相关的广告内容进行屏蔽（图3）。然后在“知识库”列表中选择该笔记存储的位置，最后点击“保存内容”按钮就可以了。保存完成以后我们可以看到一个提示框，点击它即可切换到云笔记里面进行内容查看（图4）。



对追踪字符串进行清除

我们有时上网点击一个链接后，会发现弹出的新页面链接非常的长，其中包括了很多莫名其妙的字符信息，而且整个页面的打开速度也显得非常慢。

其实这些网站添加的字符串，主要是为了对用户的身份以及设备信息进行跟踪，从而更好地了解用户的浏览行为。如果用户比较在意自己的个人隐私，或者需要更快地完成相关网页的跳转打开，就必须想办法将这些追踪字符串删除。

我们可通过所用浏览器的应用商店，下载安装“ClearURLs”功能扩展。安装完成以后不需要任何的设置，它会自动检测打开的网页链接，如果发现有链接追踪字符串，就会自动将它们清除。用户通过点击该功能扩展的图标，就可以详细查看到该扩展对追踪字符串的拦截次数（图5）。另外为了更加准确地对追踪字符串进行拦截，我们需要定时点击扩展图标，在弹出的对话框中对规则进行更新操作。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

“文叔叔”帮忙传递文件更便捷

文|阿立

日常生活和工作中，有时我们需要向他人进行文件分享，对于熟人来说利用QQ等即时通讯软件即可完成，而对于一般网友更多是通过网盘来进行。不过现在很多网盘都针对普通用户进行各种限制，其中最让人恼火的就是限制下载速度。现在我们有了“文叔叔”网盘，就可以很好地突破这一瓶颈，快速便捷地分享文件了。

文件批量上传与分享

通过浏览器打开“文叔叔”网盘的官方地址（https://www.wenshushu.cn），接着点击网页中的“选择文件”按钮（图1），在弹出的对话框中选择要进行上传的文件，这时会弹出一个文件列表，用于确认是否是需要进行上传的文件。在列表的下方可以输入收件人的邮箱以及手机号码，最后点击“发送”按钮，就可以将它们上传到网盘的存储空间了。当文件上传完成后会自动生成分享链接，并且将分享链接通过电子邮件或者手机短信的方式告知用户，用户点击该链接后就可以在没有任何速度限制的情况下完成文件的下载（图2）。不过需要提醒大家的是，上传的文件针对临时用户只可以存储三天的时间，三天后将自动被“文叔叔”删除。如果用户想长期进行文件的存储，那么点击网页上方的“文小盘”按钮，在弹出的页面中用QQ账号或者微信账号进行登录，这样就可以拥有一个属于自己的网盘空间。

创建链接进行文件收集

假设单位要求我们在每个月的月底，向领导提交相应的文档和报表，但是由于领导经常出差、开会等原因，提交文件时领导常常不在，这种情况下就可以利用“文叔叔”的“收集文件”功能了。

当每个月月底需要接收文件的时候，领导只需要点击网页上方的“收集文件”按钮，在弹出对话框的第一个输入框中，设置自己同事的邮箱地址。当我们输入完第一个电子邮箱地址后按下回车键，再在输入框中输入第二个电子邮箱地址，以此类推完成同事电子邮箱地址的输入操作。接下来我们在对话框的第二个输入框中，设置自己的电子邮箱地址，设置完成以后点击下面的“收集文件”按钮。

这样“文叔叔”就会自动生成一个文件收集的网页地址，当同事们打开这个地址以后，按照网页中的提示，点击“选择文件”按钮，在弹出的对话框中选择要进行上传的文件。接着在文件列表的下方输入自己的名称或者昵称，然后点击“发送”按钮就可以上传到网盘空间了（图3）。当“文叔叔”接收到我们上传的文件后，就会自动向领导设置的邮箱地址发送一封电子邮件。领导打开邮件并点击邮件中的“下载文件”按钮后，即可很方便地完成文件的收集操作（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Windows 10下快速修改文件名

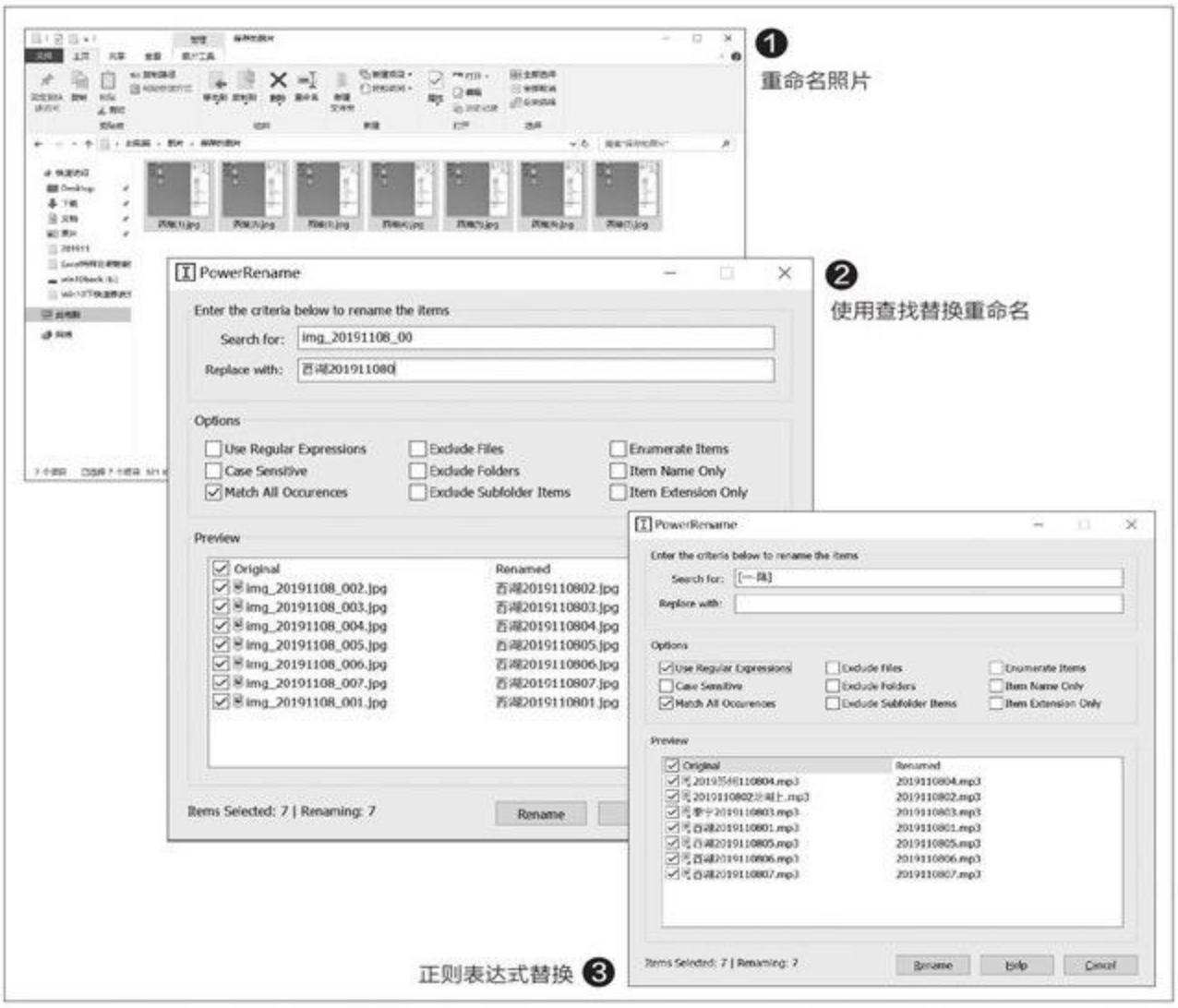
文|平淡

日常操作中我们经常需要对文件（夹）进行批量重命名，比如从手机拍摄文件夹中导入PC的照片，很多是形如img_20191108_001.jpg、img_20191108_002.jpg的格式，为了方便对照片进行管理，我们就需要对这些照片重命名。

在资源管理器中打开保存照片的文件夹，全选需要重命名的照片，右击选择“重命名”，然后选中第一个文件，将其重命名为类似“西湖（1）”的格式，回车后其他文件即可自动重命名为“西湖（2）”、“西湖（3）”等形式（图1）。

不过资源管理器自带的重命名功能较弱，只能重命名为“XX（n）”的形式，如果要进行更多个性的重命名，可以借助免费的PowerRename来实现。

首先到https://github.com/microsoft/PowerToys/releases下载PowerRename，安装后它会自动集成到资源管理器的右键菜单。比如上述示例，现在需要将照片全部重命名为类似“西湖2019110801.jpg”、“西湖2019110802.jpg”的格式。同上全选需要重命名的照片，右击选择“PowerRename”，在打开窗口的“Search for”框中输入“img_20191108_00”，在“Replace with”框中输入“西湖201911080”，这样即可快速完成所有文件的重命名操作。如果需要撤销重命名，只要按Ctrl+Z键即可（图2）。



PowerRename是使用类似Word的“查找与替换”工具实现重命名的，它同样支持常见的正则表达式来进行更多高效的重命名操作。比如一些手机播放器不支持中文字符的显示，现在需要将所有歌曲名中的汉字去除。同上先选中所有歌曲，在上图所示的窗口中，在“Search for”框中输入“[一-陽]”，表示查找所有中文汉字（CJK统一字符）。“Replace with”框中置空，勾选“Option”下方的“Use Regular Expressions”（使用正则表达式），点击“Rename”即可完成（图3）。其他表达式的使用类似。

此外我们还可以使用各种变量实现更多的替换，比如使用“$1.txt”替换“(.*)”，实现将“.txt”扩展名追加到现有文件名的后面。更多语法大家可以参考https://github.com/microsoft/PowerToys/tree/master/src/modules/powerrename中的提示。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

合二为一 视频合并有高招

文|俞木发

平时我们经常需要对拍摄的一些视频进行合并，比如微信只能拍摄15秒视频，如果拍摄了多段视频，为了方便播放就需要对这些视频进行合并。

如果需要合并的视频是AVI或者MPEG格式，那么借助Windows 10自带的命令行工具就可以完成合并。很多电脑摄像头拍摄的就是AVI视频，这里假设视频为D:\1.avi和D:\2.avi，现在启动命令提示符后输入并执行“copy /b d:\1.avi+d:\2.avi d:\3.avi”命令（不含外侧引号），这两个视频即可自动合并为3.avi了（图1）。

不过命令行合并的视频格式有限，如果是其他格式的视频，我们可以借助免费的Video Combiner来完成。首先到http://www.saosaochuan.cn/shipinhebingqi.html下载安装Video Combiner，启动后将需要合并的视频依次拖到列表中。对于64位系统，用户可以勾选“启用CPU全速测试模式”，这样可以大大加快合并速度，最后点击“立刻开始合并”即可（图2）。

对于不同尺寸的视频，Video Combiner还支持合并为多种自适应屏幕尺寸的选项。比如在朋友圈下载的视频有的为464×960（指视频的帧宽度×帧高度，可以在视频的“属性→详细信息”中获取，下同），有的则为544×960。同上将这些视频导入处理列表，然后在视频屏幕尺寸中选择“自定义尺寸”，定义为“464×960”再进行合并，合并后视频的帧宽度和帧高度即可统一为464×960（图3）。

此外我们还可以利用它来更改视频的“帧宽度/帧高度”的比值，比如笔者的手机横屏拍摄的视频是“960×464”，这种视频在16:9设备上全屏播放容易出现黑边。现在可以借助Video Combiner进行转换。先用手机随便录制一个1秒的空白视频，然后将它和需要处理的视频一起导入处理列表。同上在视频屏幕尺寸选择“自定义尺寸”，定义为“960×540”（960/540=16/9），然后进行合并即可。

对于不方便在电脑上安装软件的朋友，或者需要在手机上合并视频，那么可以试试免费的在线服务Aconvert.com（https://www.aconvert.com/video/merge/#）。在PC或手机浏览器中打开上述页面，点击“Merge”，然后依次上传需要合并的视频并点击“Subit”提交。接着点击下方“Opout results”后的“下载”按钮，这样网站会自动进行视频合并并提供下载地址，合并文件下载还有二维码，非常方便手机用户的使用（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

自己动手DIY手影视频

文|平淡

我们经常在抖音、快手、优酷等视频网站上看到介绍各种知识的手影动画视频，这些视频有各种特效，看起来生动有趣。现在借助“万彩手影大师”，我们也可以轻松制作这类视频。

万彩手影大师（下载地址：http://www.animiz.cn/hand，目前参与活动可以免费获得一年使用权）内置了很多模板，对于初学者，在模板基础上进行手影的创作比较简单，比如下面我们将要制作的《这四种人不可深交》的手影视频。

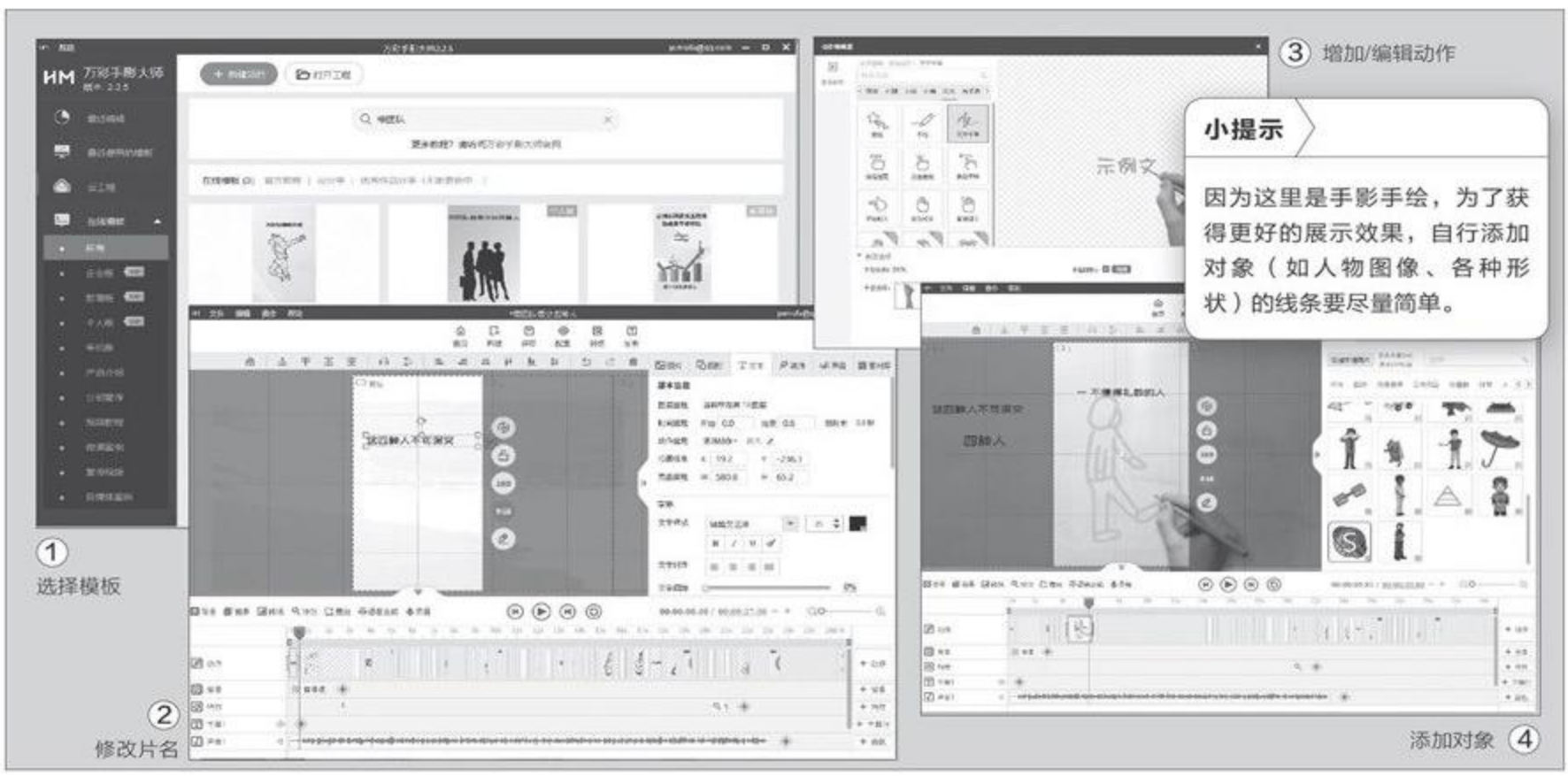
启动万彩手影大师后，在“所有模板”中找到“带团队就带这四种人”，使用这个模板作为视频制作基础（图1）。

选中相应的模板后会自动加载，在打开的页面中我们可以根据自己的实际需要进行修改。首先是片头文字修改，在下方时间线窗口拖动进度条，在出现片头文字的场景中，双击选中片头文字，将其改为自己需要的片名即可（图2）。

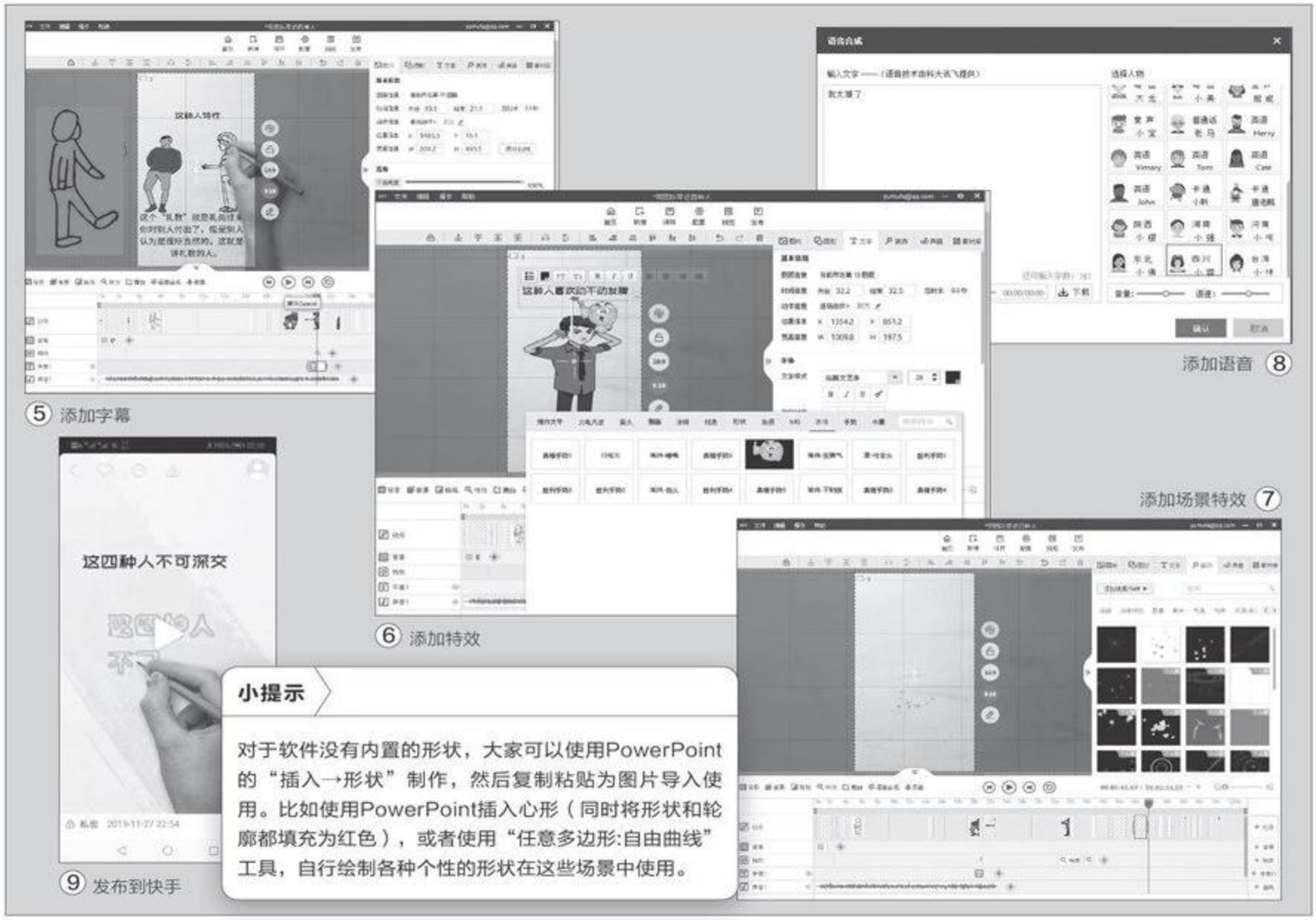
这里每个元素都可以增加动作和特效，为了更好地吸引观众的目光，我们可以为片头文字添加手写动作。点击上图右侧窗格“进场动作”后的编辑按钮，在打开的窗口中切换到“其他→文字手势”，在右侧窗格可以预览手势效果，片头文字会像我们写字动作那样慢慢展开，这里还可以选择不同的手型（图3）。

选中上述动作后返回主窗口，拖动播放进度条即可预览到效果。继续拖动进度条，这里可以将那些和视频主题不符的素材删除。比如原来的模板中是介绍团队的，我们的视频则是介绍四种人，因此可以在时间线上的团队对象上右击，选择“删除对象”，去除这个不符合要求的对象。

继续拖动进度条，根据自己的需要增加对象。原来的模板是介绍“第一类型人员是千里马型”，这里我们需要更改为“不懂得礼数的人”，同时增加一个对应的不懂礼貌对象。对象可以通过自定义图像设置，先到百度搜索一些表示“不讲礼貌”的动画人物图片，在右侧窗格切换到“图片→添加本地图片”，导入图片后，系统自带的手型会对导入的图片添加手绘动作（图4）。



柳絮飞 zc@cfan.com.cn



⑤ 添加字幕

⑥ 添加特效

添加场景特效 ⑦

添加语音 ⑧

⑨ 发布到快手

小提示

对于软件没有内置的形状，大家可以使用PowerPoint的“插入→形状”制作，然后复制粘贴为图片导入使用。比如使用PowerPoint插入心形（同时将形状和轮廓都填充为红色），或者使用“任意多边形:自由曲线”工具，自行绘制各种个性的形状在这些场景中使用。

我们还可以根据实际场景选择程序自带的矢量SVG图形，这种图形的展示效果更好。比如可以在接下来的场景中插入两个系统自带的人形图片并排列（分别表示不讲究礼尚往来），同时点击时间线下的“字幕”，在字幕中添加这个场景的字幕说明（字幕文件可以移动到合适的位置）。这样在展示上述图片时，在下方就可以显示说明字幕（图5）。

继续拖动时间线，我们也可以为视频场景添加各种特效。如本例介绍的第二种人是“喜欢抱怨的人”，插入相应的对象后，我们就可以为对象添加一个发怒的特效。在时间线点击“添加特效”，再在打开的特效窗口中切换到“表情”，选择其中的“等待发牢骚”，就可以在人物头上添加这个表情特效了，其他特效场景的添加方法类似（图6）。

我们还可以切换到“装饰”，选择自己喜欢的装饰元素添加到人物场景中。比如在短视频APP里经常看到表达爱意时，会在屏幕上的人物表面添加不断闪现的爱心。在右侧窗格切换到“场景特效→爱心飞扬”，然后将其添加到指定的场景中即可（图7）（注意：表情库中没有标注“个人版”的特效全部可以免费使用）。

此外我们还可以为视频添加画外音提示，我们只要在时间线指定场景中插入音频即可。而且软件使用讯飞语音转换技术，我们可以将任意文字转换为各种语言，点击“语音合成”，在打开的窗口中输入需要合成的文字（比如可以输入各种网络热词），在右侧选择人物，点击“确定”即可将这个作为视频配音插入到相应的场景中（图8）。

操作同上，将模板中的所有元素（包括对象、语音、文字）都更改为自己需要的场景后，点击“发布”，导出格式选择MP4，就可以将自己制作的视频发布到抖音、快手和朋友们分享了。这里以快手为例，将视频传输到手机上后选择视频，点击“分享→快手”，启动快手后进行发布即可（图9）。当然对于动手能力强的朋友，可以自行新建项目，使用各种自定义场景来制作手影视频。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

双管齐下 不同需求选择不同的截图方案

文|剑侠

微软Windows系统自带的“截图与草图”，只具备基本的截图功能，一般情况下虽然够用了，但对于较复杂的截图要求就很难满足。因此遇到有特殊要求的截图时，我们就需要选择不同的工具进行操作。下面要给大家介绍的，一个是软件WinSnap，一个是浏览器扩展Nimbus。

WinSnap截图编辑一应俱全

如果用户经常要进行一些较复杂的截图操作，那么一款专业的截图软件是不可或缺的，而WinSnap这款软件就是专业截图软件的一个代表。我们首先下载安装它的最新版本（https://www.ntwind.com），在弹出的操作界面中点击“Options”菜单中的“Preferences”命令，接着在弹出的对话框中选择“Language”列表中的“Chinese (Simplified)”选项，从而将操作界面切换成我们熟悉的简体中文状态（图1）。

当需要进行截图的时候，首先在软件界面右侧的“来源”列表处点击一下，按实际需求从中选择全屏、应用程序、窗口、对象或区域等截图选项，选择完成后点击“捕捉”按钮，就可以进行相关区域的截图操作了。截取成功的图像会加载到操作界面中，利用下方的工具就可以对图像进行各种处理，包括裁剪、添加文字、标注等等（图2）。比如我们要想对一张图片进行标识，那么点击工具栏中的“箭头工具”，然后移动鼠标在图像上要标注箭头的地方进行拖拽，就可以画出一个重点标识的箭头符号。

自定义设置更方便

对于某些用户来说，可能觉得利用鼠标进行截图操作太过繁琐，或者觉得在截图以后跳转到编辑窗口没有必要。这时我们可以根据自己的实际使用情况，在软件的设置对话框里面进行相应的设置。

首先点击“选项”菜单中的“首选项”命令，在弹出的对话框中选择左侧的“热键”按钮，在右侧窗口中根据自己的需要自定义相应的快捷键命令。比如我们将鼠标移动到“窗口”选项的输入框中，将默认的快捷键命令进行删除，然后按下键盘中自己需要的快捷键，这样就可以完成快捷键的自定义操作（图3）。以此类推，我们可以对其他的截图快捷键进行修改设置。

现在点击左侧列表中的“保存”按钮，在右侧窗口中选中“自动保存和复制模式保持WinSnap最小化”选项。再点击“文件夹”后的“浏览”按钮，选择一个自动保存截图的存放文件夹（图4）。然后在“图像格式”中选择截图的保存格式，最后点击“确定”按钮并选择“选项”菜单中的“自动保存”命令。以后当我们通过快捷键进行截图操作后，截取的图片就会自动保存到我们设定的文件夹目录中。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Nimbus扩展自动截取网页正文

虽然现在不少浏览器都增加了网页截图功能，但是火狐、谷歌浏览器等流行的浏览器反倒没有提供，对于使用这类浏览器的用户，我们可以通过云笔记Nimbus提供的功能来解决。首先打开云笔记Nimbus的官方首页（https://nimbusweb.me），在其中找到“Nimbus capture”区域后点击下面的按钮，在弹出的网页中根据自己的浏览器类型进行选择，进而就可以安装上对应的浏览器扩展。安装完成后可以在浏览器的工具栏中看到对应的扩展图标，点击该图标，从弹出的菜单里面即可显示各种类型的截图方式。

比如以前我们需要对浏览的整个页面进行截图，就需要用到专业截图软件中的滚动截图功能，而现在我们只需要选择“整个页面”命令，就可以自动完成对整个页面的截取操作。由于整个页面是由正文以及其他的内容组成的，所以用户如果不想截取其他内容，那么可以选择“捕捉片断”命令。接下来将鼠标移动到正文的部分，这时就会弹出一个蓝色的选择框将正文部分进行自动的框选，用户只需要点击选择框下方的对钩按钮，就可以完成正文部分的截取了（图5）。

不装专业软件也可以花样截图

Nimbus扩展除了可以对网页进行方便快捷的截图以外，还可以对浏览器之外的内容进行截图操作，比如操作系统的桌面以及软件程序的窗口等等。也就是说，即使我们没有安装WinSnap这类专业的截图软件，也可以轻松完成各种截图操作。我们首先点击扩展菜单中的“空白的屏幕”命令，在弹出的页面中点击“捕捉桌面”按钮，这时在弹出的“共享你的屏幕”对话框中，包括有浏览器标签页、系统桌面以及软件程序窗口等多个标签（图6）。

比如我们要对某一个软件程序的窗口进行截图，那么首先点击“应用程序窗口”标签，这样就可以在列表中，看到所有软件程序窗口的缩略图。用户只需要选择要截取图片的缩略图，再点击下面的“共享”按钮就可以完成对它的截图操作。截取完成的图片会在新的网页标签中进行显示，用户通过上方的功能按钮还可以对图片进行文字输入、箭头指向、调整大小、裁剪等编辑操作，编辑完成后点击“完成”按钮即可保存到本地硬盘里面。

屏幕录像也精通

有时我们在操作网页时会将相应的步骤记录下来，这样就可以更好地对其他人进行讲解。但是要进行这样的操作，往往需要使用第三方的屏幕录制软件。而现在通过Nimbus扩展也可实现。

首先点击Nimbus菜单中的“录制视频”命令，如果用户的电脑连接有麦克风等设备，可以根据自己的实际需求在弹出的选项中进行设定。设置完成以后点击下方的“开始录制”按钮，这样就可以对我们屏幕上的所有操作进行录制了（图7）。

录制完成以后再次点击扩展图标，在弹出的对话框中点击“停止录制”按钮。此时在弹出的页面中不仅可以对视频进行预览，点击“Video editor”按钮后还可以对其进行编辑，或者点击“Convert to MP4 or Gif”按钮对其进行转换操作（图8）。最后点击“保存视频”按钮，就可以将这个视频保存到本地硬盘里面了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

静中有动 为照片添加动态效果

文|俞木发

我们在朋友圈中有时会看到带有局部动态效果的图片，比如原来静止的云团在天空漂移，照片上的烟花会自动绽放等。借助一些软件，我们也可以制作出这样的特效图片。

为静态烟花添加绽放效果

在电脑上我们可以借助软件PhotoMirage，为静态烟花照片添加动态的绽放效果。首先我们准备一张燃放烟花的静态图片，然后启动PhotoMirage，点击“Open”打开需要处理的图片（图1）。

点击右侧面板的“Animation”图标，接着在右侧图片上选中烟花，按照烟花绽放的方向，点击鼠标后依次在其上添加绽放的箭头效果。为了使得后续处理效果更好，建议将箭头起点排列为一个近似圆形，下方的“Speed”表示绽放的速度，建议调慢一些，类似慢镜头的处理效果（图2）。

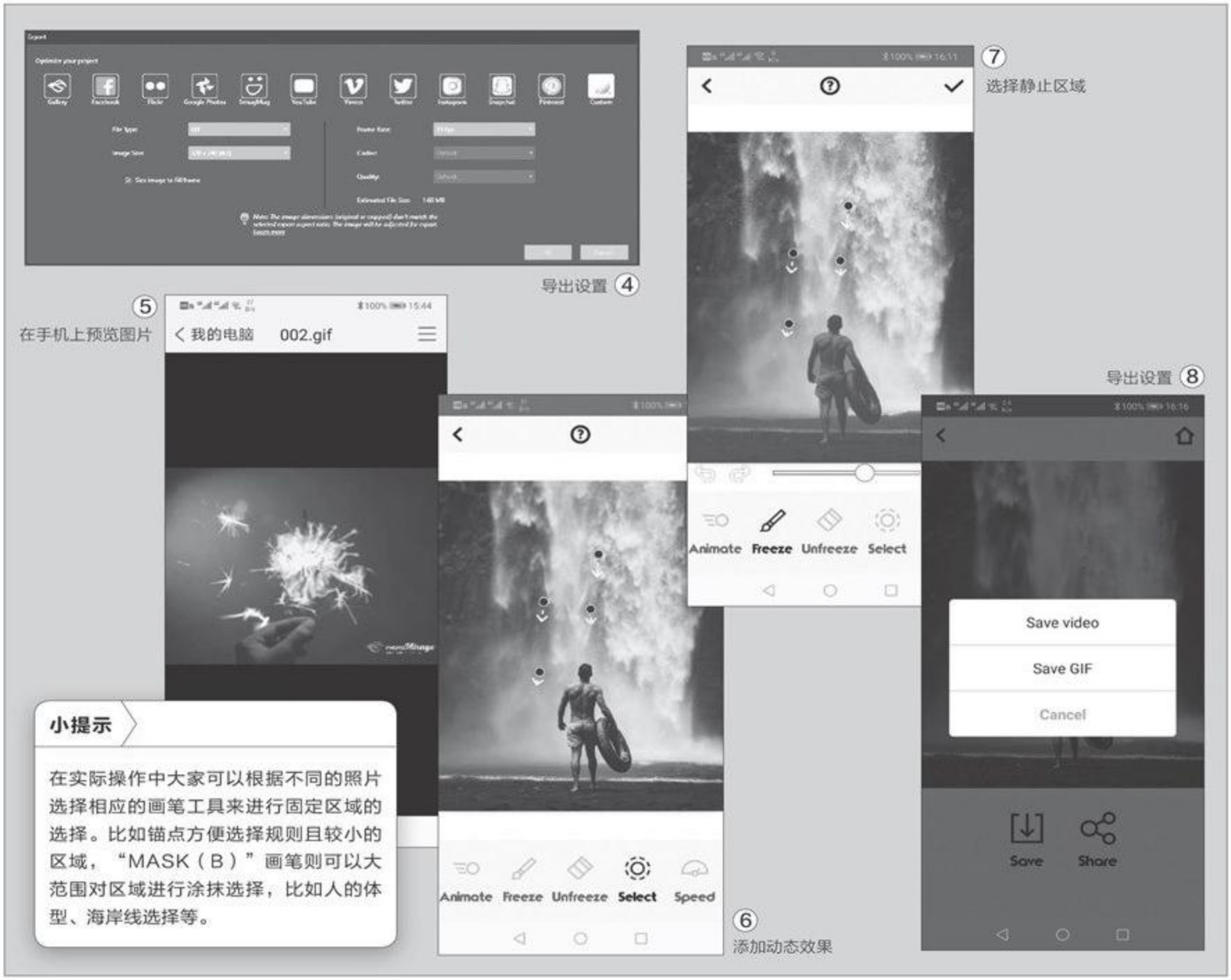
此时点击预览就可以看到绽放的效果了，不过这样的绽放会影响到下方的手指和左上角的烟花。在“Speed”效果上方点击“Anchor Point”（固定锚点），切换到该效果后，同上使用鼠标在右侧画面上添加固定效果区域（手指和右侧小烟花区域），被锚点封闭的区域就是静止不动。锚点比较适用于方形区域的选择，如果要选择其他不规则区域，比如为了获得更好的绽放效果，这里还需要固定烟花内部圆形区域，此时可以切换到“MASK（B）”画笔，使用该画笔在烟花圆形区域进行不规则区域的涂抹，被选择部分会被标记为红色（图3）。

点击“播放”按钮再次预览，看看制作的效果是否满意。如果需要删除某个效果，切换到“Saideleck（k）”画笔，选中插入的效果，点击垃圾箱图表即可删除。确定制作的效果符合自己的要求后，点击“File→Export”，这里可以选择将制作效果导出为MP4视频或者GIF图片。大家一般是将这些特效图片和好友分享，所以建议导出为GIF图片，同时建议对“Image Size”和“Frame Rate”进行设置，选择不同

小提示

这里每个箭头表示一个同方向的运动效果，箭头长短表示效果力度，可以根据实际图片进行调整。比如一个向上喷射的水柱，可以使用逐次加长的箭头表示不断升高的浪花等。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



的设置后可以实时看到导出图片的大小，一般不要超过5MB，从而方便共享用户打开查看（图4）。

导出上述图片后，现在就可以通过QQ、微信等分享给好友了。因为是GIF图片（类似QQ表情），好友接收后即可直接看到上述的动态效果（图5）。

飞流直下的瀑布效果

上面我们介绍了如何在电脑上制作特效图片，不过现在大家很多的照片都是保存在手机上，如果要在手机上直接制作类似的特效图片，可以借助Mixaloop来实现。这里以Android手机制作飞流直下的瀑布为例。

首先准备一张瀑布的风景照片，在手机上启动Mixaloop后可以看到APP内置的两个示例，大家可以先点击示例查看具体操作。接着点击“OPEN”加入自己需要制作特效的照片，切换到“Animate”，然后在需要添加动态效果的瀑布区域添加向下的箭头（图6）。

接着切换到“Freeze”，然后使用涂抹方法选择保持静止不动的区域，比如这里我们是将瀑布底部和人物区域全部选择静止不动，这样后续会动的就是瀑布区域了（图7）。

完成上述选择后，可以点击“预览”查看动态效果。如果需要编辑，点击“UNFreeze”即可将涂抹区域消除，选中需要删除的效果区域，点击“Select”则可以删除效果，“Speed”则可以对流水速度进行调整。预览满意后点击右上角的对钩按钮，这里同样可以选择将效果导出为MP4视频或者GIF图片，导出后就可以使用QQ或者微信和好友分享了（图8）。CF

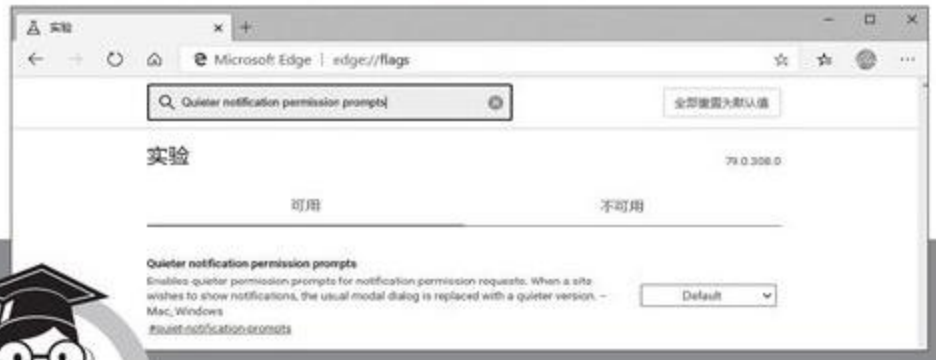
洁丝 zc@cfan.com.cn

将网站通知提示音关闭

文|老万

Q：当浏览一些网页时会弹出一个提示框，询问是否对相关页面的信息进行推送，在弹出提示框的时候还会伴随着相应的提示音。使用Chromium内核的Edge浏览器时，如何将这些提示音关闭?

A：在地址栏输入“edge://flags/”并按下回车键，在搜索框中输入“Quieter notification permission prompts”这个关键词，查找到以后点击列表中的“Enabled”选项即可。



新版Edge浏览器使用的是Chromium内核，所以这个技巧也适用于谷歌浏览器。

双击Word文档无法打开

Q：双击打开一个Word文档时，发现无法正常开启，之后又测试了几个类似的文件，还是无法正常地打开。遇到这样的情况该如何解决?

A：打开Word软件的选项窗口，点击左侧的“信用中心”选项，然后点击右侧的“信用中心设置”按钮，在弹出的窗口中选择左侧的“受保护的视图”选项，将右侧的三个选项全部取消即可。

从官方下载完整版谷歌浏览器

Q：平时喜欢使用谷歌浏览器，而从谷歌官方下载的安装包都是下载器，运行以后需要联网才可以安装。但是这样经常出现安装错误，那么从谷歌官方能不能下载到完整版的安装包呢?

A：这里给出https://www.google.cn/chrome/?standalone=1&platform=win64这个链接，点击以后在页面中就可以在线进行完整版安装包的下载操作。如果使用的是32位版本，将链接中最后的64改成32即可。

一键关闭所有浏览器页面的音量

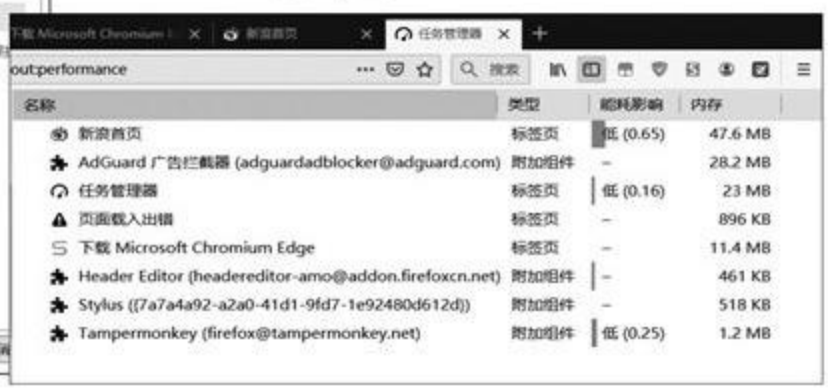
Q：在使用浏览器的时候我喜欢一次性打开多个网页链接，如果这些网页链接中有视频内容，它就会自动进行播放，而播放的声音会让人感到受不了。如何才能一键将所有网页标签中的声音关闭?

A：无论使用的是火狐浏览器、谷歌浏览器还是Chromium内核的浏览器，在浏览器的应用商店里下载安装一个名为“Mute Tab”的功能扩展。以后当打开这些网页链接时，点击工具栏中的扩展图标，就可以一键将所有的声音关闭。

火狐浏览器的任务管理器

Q：系统在运行不流畅的时候，通常我们都会打开任务管理器进行查看，而在使用浏览器的时候也会遇到运行不畅的情况。请问在火狐浏览器中有没有类似的任务管理器功能?

A：点击右上角的“打开菜单”按钮，在弹出的菜单中选择“更多”中的“任务管理器”命令，在弹出的页面中就能看到当前的所有页面以及功能扩展使用的系统资源等信息，而且在每一个选项的后方可以点击“关闭标签项”命令将其关闭。CF



老版本浏览器也能使用阅读模式

Q：由于工作的需要，我的电脑系统使用的浏览器还比较老，没有自带阅读模式。通过什么方法可以将阅读的网页内容转换成阅读模式的状态进行查看？

A：在浏览器的地址栏输入https://outline.com/，在弹出网页的输入框中粘贴要查看的网页链接地址，点击后面的按钮，在出现的网页中就可以看到转换成阅读模式的网页内容。

集成了多个功能的在线服务平台

Q：经常使用一些比较小的服务，比如房贷利率的计算或者网页代码的解码等等，每次使用这些功能时都需要进行搜索查询。有没有什么网站将这些经常用到的小服务集中在一起？

A：“JSON在线工具”就是所需要的这类网站（https://www.sojson.com/）。打开该网站的网页后可以看到，每一个功能用一个图标进行了显示。要使用哪一个功能，只需要点击该图标，在弹出的网页中就可以进行操作。

网页文字被禁止复制的解决

文|老万

Q：现在网络中有一些网页的内容被进行了限制操作，无法进行正常的复制粘贴。遇到有些内容对自己非常重要时，通过什么方法可以解除相应的限制？

A：通过浏览器打开Greasy Fork网站（https://greasyfork.org/zh-CN），搜索并安装一款名为“网页限制解除(改)”的脚本。以后遇到相应的网页链接时，这个功能脚本就会解除相应的限制，就可以很方便地进行复制粘贴操作了。

也可以利用截图软件进行内容截图，再通过OCR软件进行文字的识别。

在线进行网页链接安全性检测

Q：平时使用的是系统自带的浏览器，也没有安装任何的安全扩展和软件，有时在网页中会遇到网友分享的链接，但是不知道这些链接的安全性如何。怎样在线对这些链接进行检测？

A：打开URLVoid这项服务（https://www.urlvoid.com/），在弹出的输入框中粘贴要检测的链接地址，点击后面的按钮，就可以利用30多个不同的分析系统，对这个网页地址的安全性进行扫描分析。

对文本信息进行在线播放

Q：有的时候看网页累了想休息一会，但是对当前的页面内容又舍不得离开，就想对当前页面的内容进行播放，通过听的方式进行了解。请问通过什么方法可以将文本信息进行播放？

A：打开https://ttsreader.com/zh/，将要进行阅读的文本粘贴到网页的文本框中，在语言列表中选择“中国的”这一项，点击播放按钮，就可以进行在线播放。CF

书童 soft@cfan.com.cn

Word“安全模式”用通透

文|童乐安

大家都知道Windows的安全模式，其实，Word也有安全模式。那么，Word的安全模式又是什么？何时使用这种模式？使用这种模式有何限制？当Word运行中遇到问题需要启用安全模式运行时，如何按照软件给出的问题提示解决问题？此外，对于安全模式本身的问题，如无法进入或反复进入安全模式，无法返回正常模式，又该怎样处理？

1. Word安全模式是怎么回事

安全模式是Word的应急模式。如果我们用Word打开文档时出现问题，这时就可能需要以安全模式启动Word，在此模式的环境中解决问题。当Word启动时检测到问题，会建议进入安全模式，软件要么可以自动修复发现的问题，要么给出错误修复提示建议，我们可以按照提示进行修复。

2. 开启Word安全模式的方法

除了软件要求自动进入安全模式外，启动Word安全模式还有两种方法。第一种方法是先按下Ctrl键，然后再双击Word文档，该文档便会以Word安全模式打开。

第二种方法是在“运行”对话框或命令提示符窗口中执行“winword.exe /safe”命令（图1）。也可以在Windows搜索框中键入“winword.exe /safe”命令，启动到Word安全模式窗口（图2）。

3. Word安全模式的使用限制

以安全模式启动Word后，Word中的某些功能将会受到限制，这些限制具体包括：

无法保存模板；

不会自动显示Office助手；

不加载工具栏或命令栏自定义项，无法保存自定义项；

不加载“自动更正”列表，并且不保存更改；

恢复的文档不会自动打开；

未加载智能标记，无法保存新标记；

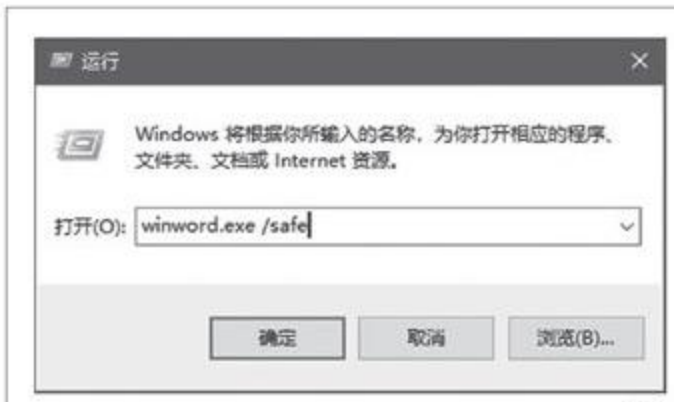
除了“/a”和“/n”，所有命令行选项都将被忽略；

无法将文件保存到备用启动目录；

无法保存首选项；

不会自动加载其他功能和程序。

因此，当在该环境下使用上述功能时，若不能发挥作用，请不要感到奇怪，不是软件出了问题，而是环境所限。

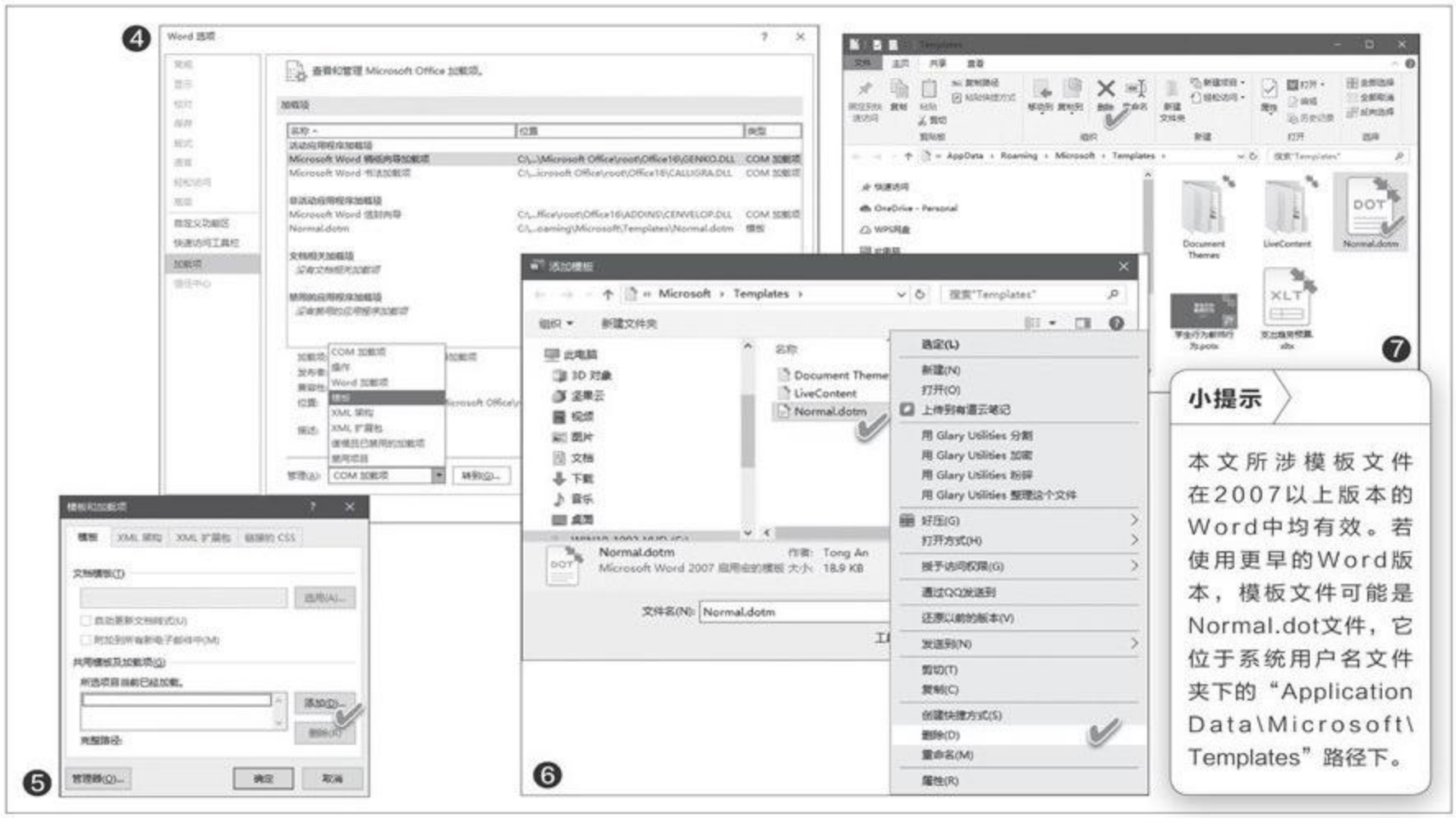


小提示

更多Microsoft Word或其他Office组件程序的命令开关，请参阅微软网站资料（https://dwz.cn/Ngv402bf）。

扩展阅读

如果觉得上述删除的操作步骤较为繁琐，还可以搜索下载一个名为“Word发送错误报告的修复工具”的小软件，运行一下就能解决上述问题。



4. 解决Word安全模式提示的问题

在Word启动过程中，Office安全检查程序会检查是否存在诸如外接程序或扩展应用无法启动等问题，还检查资源、文件、注册表或模板等是否存在损坏的情况。若查出问题，启动时会给出相应的提示。对应于不同的提示信息，我们可以用如下办法来解决。

如果提示注册表损坏，只需在Windows 10“搜索”框中键入“winword/r”命令，然后按回车键执行（图3）。这样即可将Word相关的注册表值重置为其默认值。

若是宏相关的问题，要防止Word运行时自动加载宏，只需执行“winword /m”命令即可。

如果提示为Word加载项的问题，则需要阻止Word运行时加载其他加载项，执行“winword /a”命令即可。

5. 解决Word安全模式本身的问题

Word安全模式本身还会遇到问题，例如启动Word时出现“Microsoft Office Word遇到问题需要关闭”的提示，选择“不发送”后以“安全模式”启动Word，无法进入正常启动模式，重新启动Word时再次出现上述错误提示。这时，可以用如下办法在安全模式下解决。

在桌面上右键单击并选择新建一个Word文档，按下Ctrl键之后双击该文档，以安全模式打开此空白文档。点击“文件→选项”菜单命令，依次选择“加载项→管理→模板”（图4）。然后，点击“模板”之后的“转到”按钮，当出现“模板和加载项”窗口之后，点击“添加”按钮，选择添加模板（图5）。随后，在弹出的模板选择窗口中，右键单击Normal.dotm文件，选择“删除”即可（图6）。

如果连Word安全模式也不能正常进入，即便是用Office自带的修改工具修改Word，问题依旧，则只能用如下办法解决。首先转到“C:\Users\用户名\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\”文件夹下，然后直接将Normal.dotm文件删除即可（图7）。注意：该文件夹具有隐含属性，需要在系统文件夹选项窗口中开启对隐藏文件的显示功能选项。

上述两种情况，第二种不得不使用路径才能进入；而第一种则不用麻烦去设置显示隐藏文件夹，直接在安全模式下就能解决，当然，也可以采用第二种方法来解决，亦无明显优势。删除模板文件后，重启Word时会以软件的默认方式重建全新的模板文件，并以该模板开启新文档。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

剑走偏锋 PPT中打造动态图表

文|俞木发

年底到了少不了又要制作各种总结报表，为了让自己的报表与众不同，我们可以借助PowerPoint动画组件+报表的方式，打造出更为出彩的动态图表。下面以PowerPoint 2016为例，介绍如何使用三维动态圆环图替代Excel默认的平面圆环图（图1）。

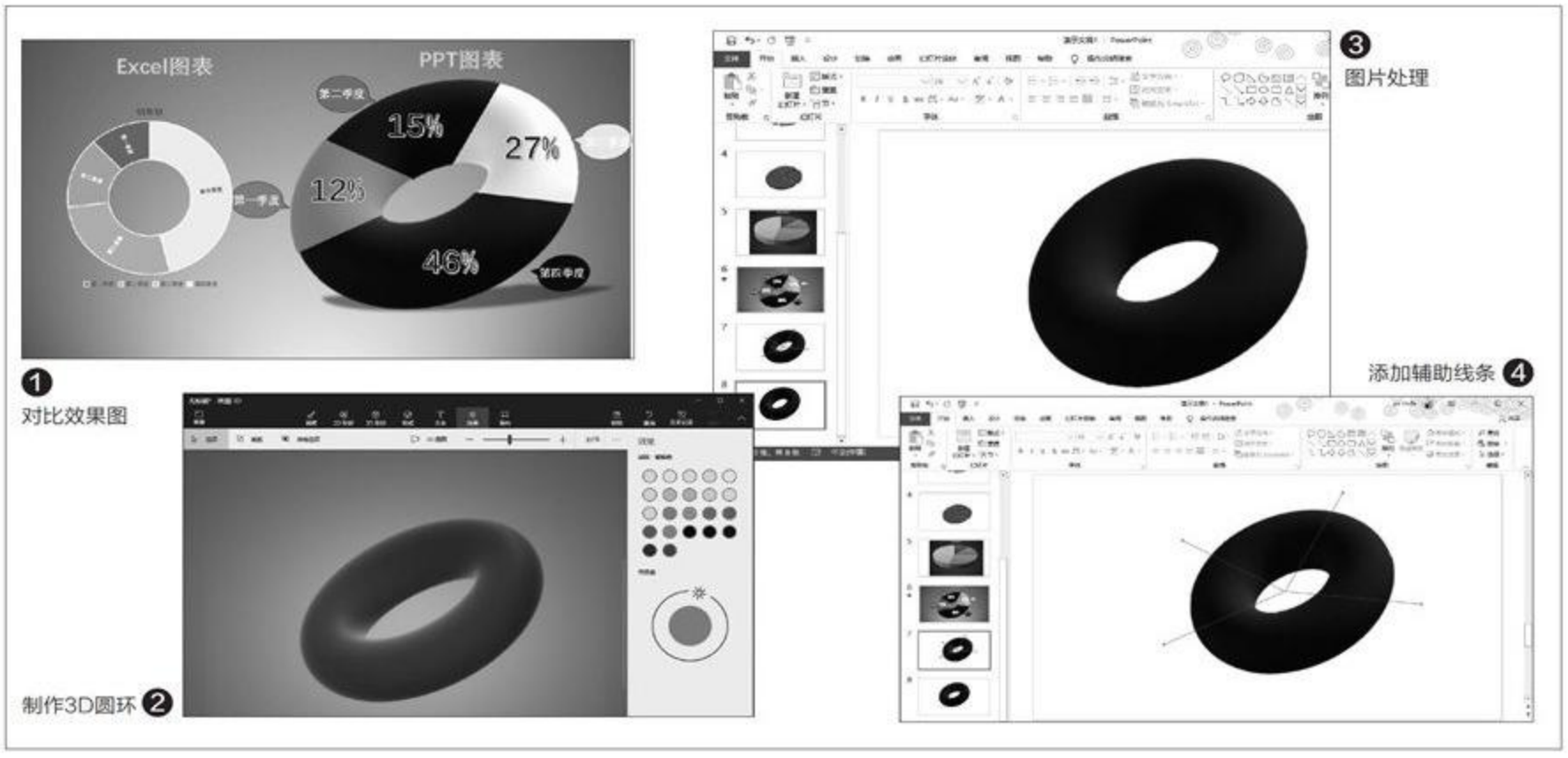
从图1可以看出，PPT图表中可以使用三维圆环作为载体，图表是由多段不同颜色的圆环组成的，立体效果更好。另外它可以为每段圆环分别设置动画效果，分别设置三维选项和旋转，这样在演示时可以有更好的动态播放效果，而在Excel或者PPT中插入图表，是无法执行上述操作的。

首先我们准备三维圆环素材，素材借助Windows 10自带的画图3D就可以制作。启动画图3D后切换到“3D图形”，在画布上画出一个圆环，并且旋转到合适的角度。接着点击“颜色”，为圆环填充一种自己喜欢的颜色，还可以切换到“效果→滤镜”，对圆环进行美化（图2）。

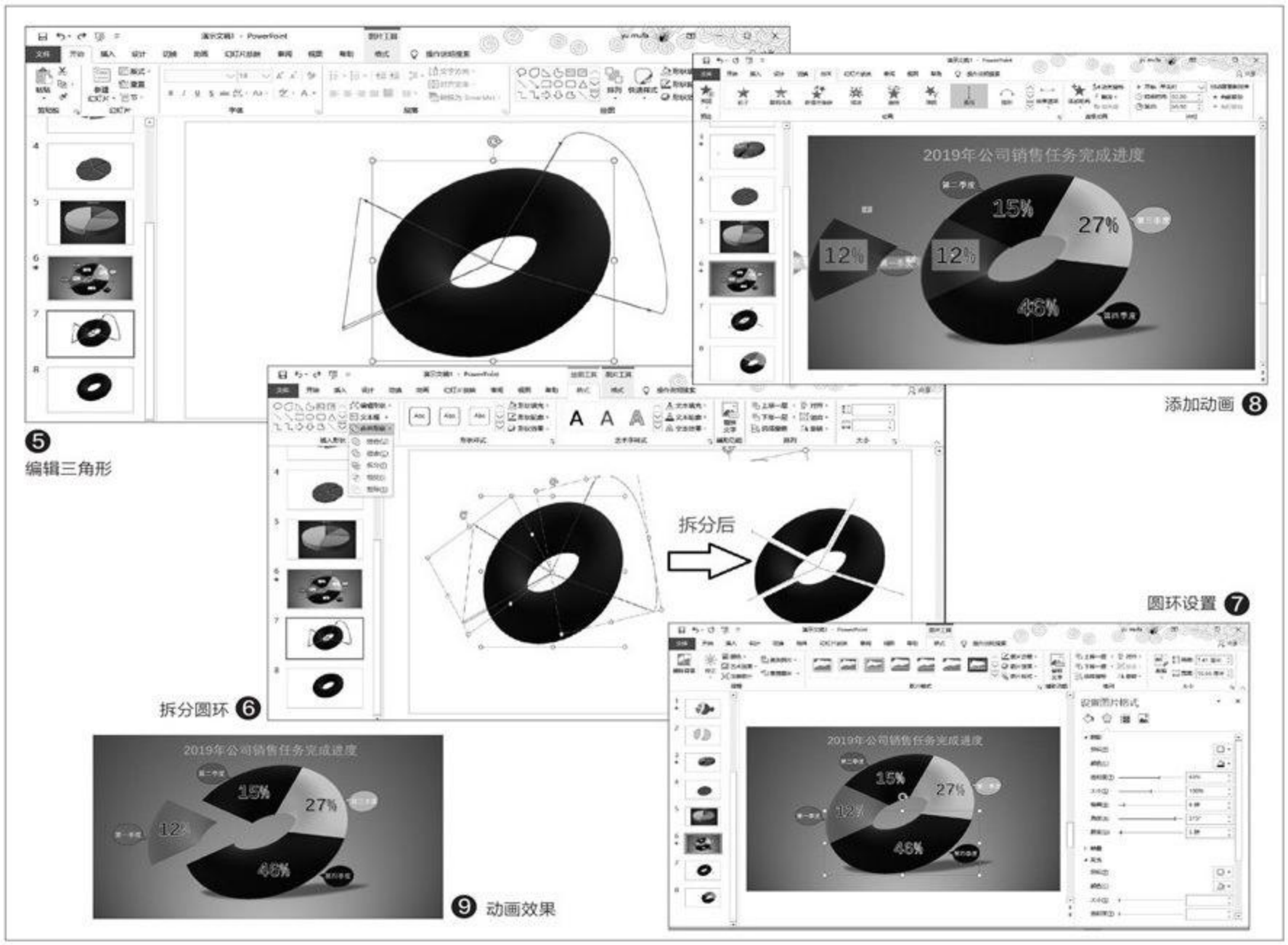
完成圆环的制作后，点击“菜单→另存为”，将其保存为PNG图片备用。接着启动PowerPoint，点击“插入→图片”，插入上述圆环图片。在PPT中选中插入的图片，切换到“图片工具→格式→删除背景”，将其背景删除，并且使用裁剪工具裁剪到合适的大小（图3）。

接下来就是要将圆环按照数据的比例进行分割，分割借助绘图工具布尔运算实现。因为在PPT中只是进行展示，所以切割的比例并不要那么精准。先参照Excel中的圆环图表的比例，点击“插入→箭头”，在圆环上方依次插入4个箭头形状作为分割基准，并且将插入形状的起始顶点位置排列在一起（图4）。

继续点击“插入→形状→三角形”，在圆环上方插入一个三角形。设置三角形为无填充，轮廓的颜色设置为红色，接着移动三角形使得三角形的一边和箭头形状平行，然后将这个边移动与箭头重合。右击插入的三角形，选择“编辑顶点”，依次拖动三角形的顶点，使得其两个边可以和插入的箭头形状重合，并且它的外边要在圆环的外部，顶点和箭头的原点重合。复制一个三角形，操作同上，如果其外边无法在圆环外部，可以将外边中间的顶点往外拉伸，使得多边形可以覆盖圆环即



柳絮飞 zc@cfan.com.cn



❺ 编辑三角形

拆分圆环 ❻

添加动画 ❽

圆环设置 ❼

❾ 动画效果

可。最后移动插入两个三角形，使得它们形状的顶点在圆环内部有部分重叠区域（一定要重叠），这样进行后续的布尔运算才会将圆环完整分离（图5）。

先选中圆环，再依次选中插入的两个三角形，点击“绘图工具→格式→合并形状→拆分”，这样圆环会按比例分割为四部分。依次选中拆分的四部分，将其复制到新建幻灯片中备用（图6）。

选中分割的圆环，点击“图片工具→格式→颜色”，依次将分割的圆环更换为不同的颜色，然后在圆环上添加上数据说明和其他文字说明。选中第四季度圆环，右击选择“设置图片格式→阴影→预设→透视→右下”，为其添加一个阴影设置，这样更有立体感。此外还可以根据自己的需要设置发光、柔化边缘等参数（图7）。

依次选中一季度圆环、文本框，插入文本形状，点击“图片工具→格式→组合→组合”，将其组合在一起作为一个整体。接着选中这个整体，切换到“动画→添加动画→直线”，选中插入的动画，将其路径更改为从右到左，这样在播放PPT的时候，一季度的圆环就会从右边出现往左填充到圆环中。操作同上，继续组合剩余的圆环并且添加相应的动画。这里需要注意的是，每个动画的路径方向要和圆环的位置相对应，比如四季度圆环动画是从下到上进行填充（图8）。

完成上述的设置后，3D动态图表就完成了。这样的图表既好看，又有动态播放效果，在演示时会更容易吸引大家的目光（图9）。

需要注意的是，由于这里的圆环已经分离，如果要调整组合圆环的大小和旋转，一定要先将分离的圆环组合在一起才能正常操作。当然使用同样的方法，我们可以对其他图表进行类似的设置，比如在地图图表演示中，可以设置立方体数据浮出效果，这样数据在三维地图中将会依次出现。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

用好Excel 特殊日期提醒更智能

文|俞木发

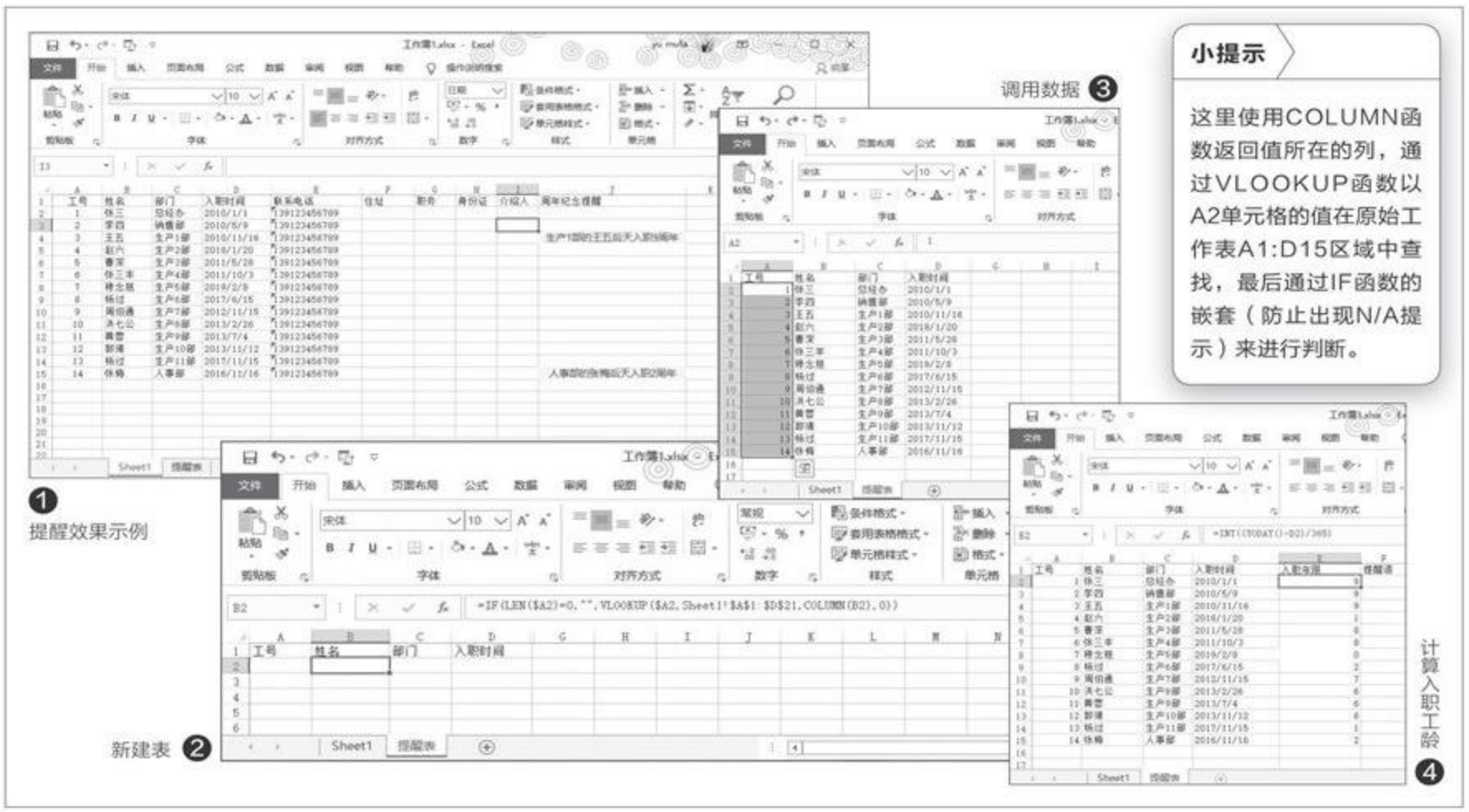
在公司文化建设中，为了提升员工的凝聚力，很多公司都会为员工提供诸如生日福利、入职周年纪念日等活动。不过这些活动需要在指定日子对特定的员工实施，现在我们可以借助Excel快速添加这些特殊日期的提醒。下面以Excel 2016为例，提醒的时间是在某某入职周年日前两天，在提醒单元格中自动添加提醒文字，并且单元格填充为黄色底色（图1）。

范例使用的数据非常多，而实际提醒只要部分的数据即可，因此我们可以先为智能提醒制作一个专门的工作表，新表中的数据借助VLOOKUP函数从原始表中ABCD列的数据提取。按提示新建一个“提醒表”，复制A1~D1表头数据，接着定位到B2，输入公式“=IF(LEN($A2)=0,"",VLOOKUP($A2,Sheet1!$A$1:$D$15,COLUMN(B2),0))”，然后将其向右填充到D列，向下填充到15行（图2）。

这样我们只要在A2单元格中开始填充员工的工号数据，上述函数就会自动引用原来的表格数据。以后在原始数据表中添加其他员工信息后，我们只要在这里继续填充相应员工的工号即可自动调用数据（图3）。当然这还是个查找器，如果员工很多，只要在A列输入工号即可快速找到该员工的信息。

因为是员工入职周年提醒，我们需要先计算员工的工龄，工龄借助INT函数来计算。定位到E2单元格并输入公式“=INT((TODAY()-D2)/365)”，向下填充后就可以自动显示员工的工龄了（图4）。

示例要求是需要在员工入职周年日前两天进行提醒，周年是按照员工入职月份为准，因此还要计算截至今天为止，员工入职月份和今天日期的时间差。这个时间差通过DAYS函数计算（入职月日-今日的月日），定位到F2单元格并输入公式“=DAYS(TEXT(D2,"mm-dd"),TODAY())”，下拉即可（图5）。



最后是提醒语句的设置，语句可以借助IF函数设置。定位到G2单元格并输入公式“=IF(F2=2,C2&"的"&B2&"后天入职"&E2&"周年","")”，然后下拉，这样符合条件的员工在G列就会出现提醒语句（图6）。

在示例中还需要为提醒语句填充底色，这里借助条件格式完成。选中G列数据，点击“开始→条件格式→突出显示单元格规则→为包含以下文本的单元格设置格式”，在打开的窗口中包含文本输入“周年”，点击自定义格式，选择填充黄色底色的设置（图7）。

完成上述设置后，以后我们只要每天打开这个文档，如果有符合条件的员工，那么在G列就会自动出现填充黄色底色的提醒语句，根据这个提示安排相应的活动即可。为了方便书写，这里还可以只保留G列提醒并在G2单元格直接使用IF嵌套E、F函数，只要将函数更改为“=IF(DAYS(TEXT(D15,"mm-dd"),TODAY())=2,C15&"的"&B15&"后天入职"&INT((TODAY()-D15)/365)&"周年","")”即可（图8）。

因为TODAY日期是动态变化的，上述提醒借助函数和条件格式可以实现动态计算日期。大家可以举一反三，制作类似员工生日、公司周年庆、高考倒计时等智能提醒。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

合二为一 打造Excel组合饼图

文|俞木发

我们经常在Excel中插入图表来增强数据说服力，比如使用饼图表示各个数据的占比等。不过传统饼图只能展示一类数据，如果需要在一个饼图中同时展示多个数据，比如某公司的销售额占比，现在需要同时显示大区和大区所在省份的占比，就可以自行打造双层饼图来实现（图1）。

上述示例，图表是由内外两个饼图组成，内圈是地区，外圈是地区对应的省份。对于类似的组合图表，在Excel中是使用主、次坐标轴分别生成相应的图表组合而成的。因此思路是分别制作省份和地区饼图，然后将它们组合即可。

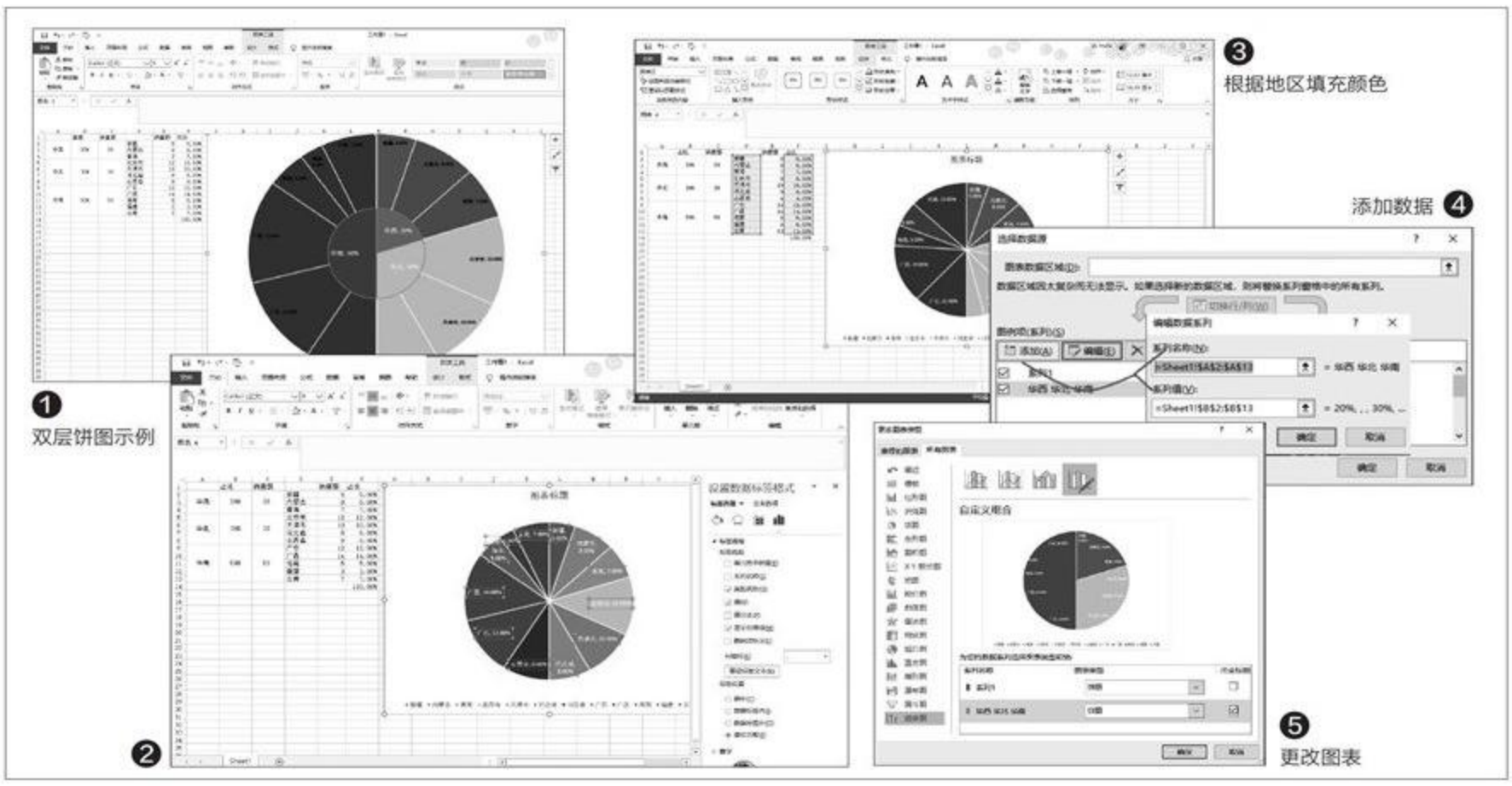
首先制作外圈主坐标饼图，这个饼图的制作很简单。在Excel中选取D2:D13和F2:F13单元格中的数据，然后点击“插入→图表→饼图”。为了方便将省份和地区对应，先在饼图中右击选择“设置数据标签的格式”，在右侧窗格勾选“类别名称”、“值”和“显示引导线”（图2）。

接着双击任意一个省份，切换到“图表工具→形状填充”，按照每个省份对应地区的扇区填充为同一种颜色，总计将图表填充为三种颜色，分别对应三个地区（图3）。

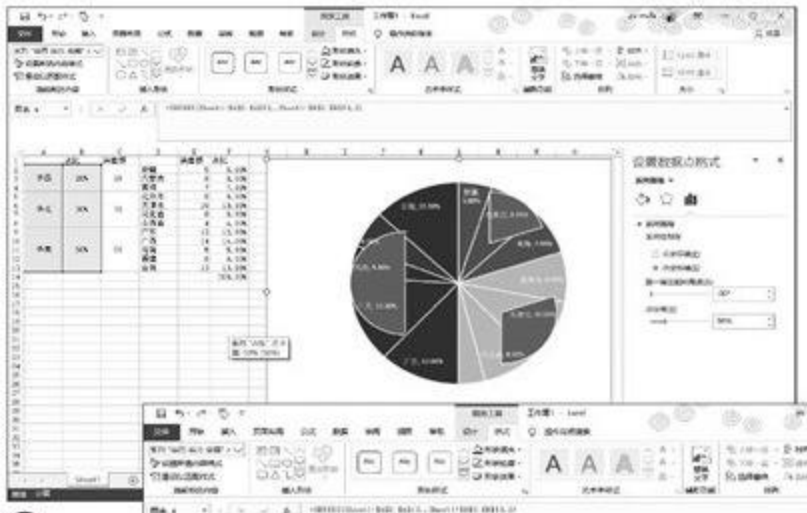
接下来制作地区饼图，选中上述饼图，点击菜单栏的“图表工具→设计→选择数据”，在打开的窗口中点击“添加”，系列名称选择“=Sheet1!$A$2:$A$13”，系列值选择“=Sheet1!$B$2:$B$13”，点击“确定”将地区数据值添加到饼图中（图4）。

因为这里没有设定主、次坐标轴，因此两个饼图是重合在一起的，接下来就是将两个饼图分离。右击饼图选择“更改图标类型”，在打开的窗口中切换到“所有图表→组合图”，可以看到上述新增的组合饼图。在系列名称选中地区，勾选其后次坐标轴的复选框，将其设置为次坐标轴饼图，这样地区饼图可以和原来的省份饼图区分（图5）。

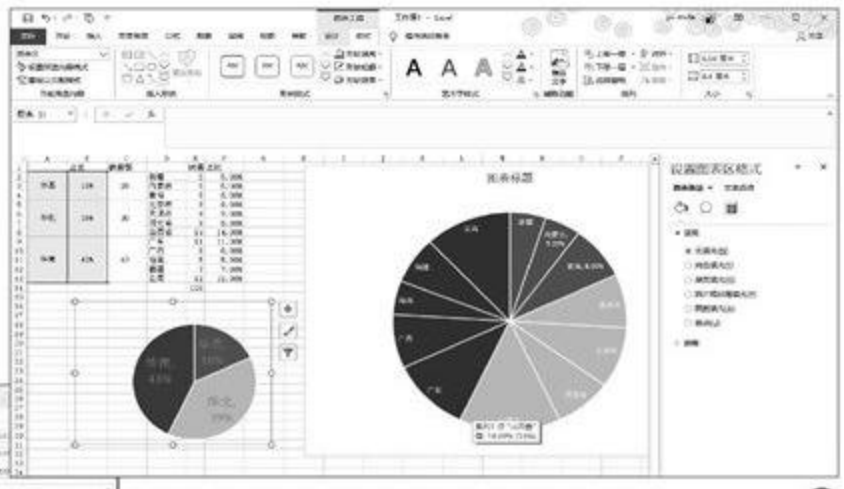
返回Excel，选中地区饼图，右击选择“设置数据系列格式”，在右侧窗格将饼图分离度设置为96%，同时将饼图颜色填充为红色，这样通过



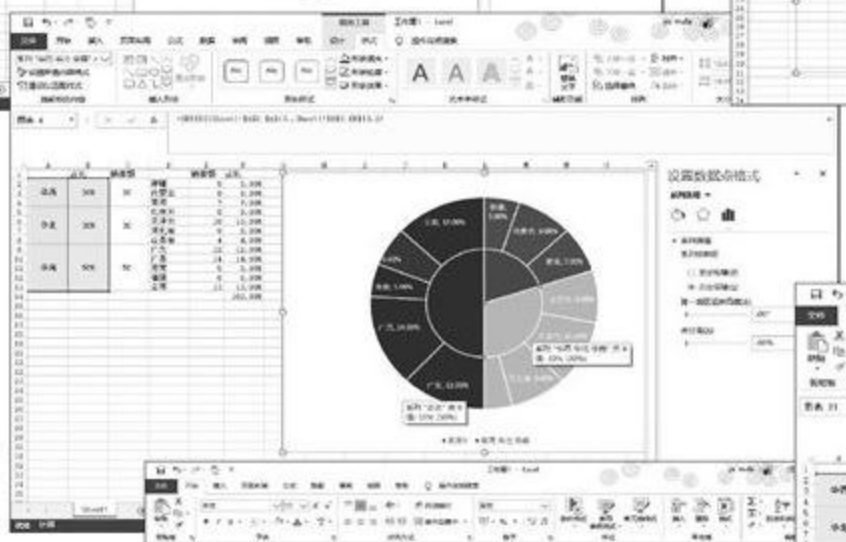
柳絮飞 zc@cfan.com.cn



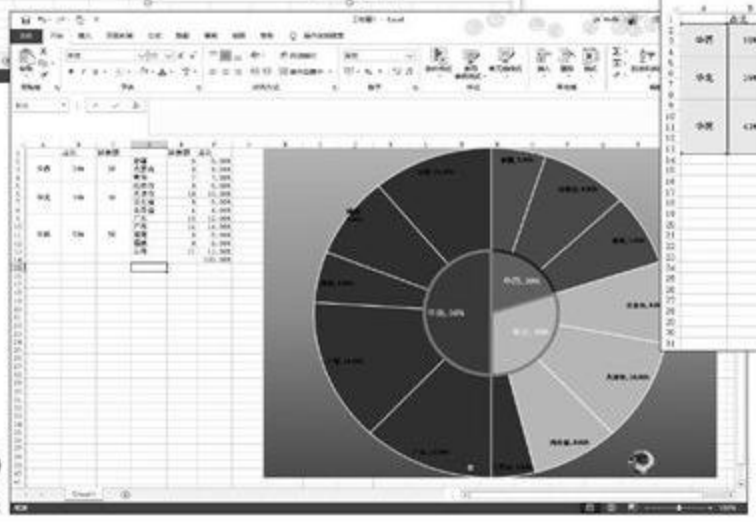
❻ 地区饼图设置



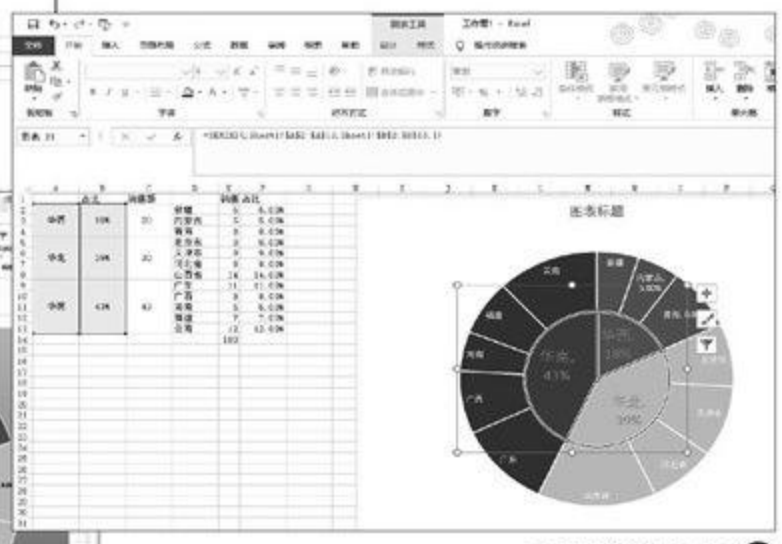
❾ 图表背景设置为无填充并置顶显示



❼ 数据点格式设置



❽ 最终效果



手动组合效果展示 ❿

颜色就很容易区分主次饼图（图6）。

接下来将饼图组合到省份饼图的内圈中，双击分离的地区饼图的“华南”部分（只能单个选择），右击选择“设置数据点格式”，在右侧窗格将“点分离”的百分比设置为“0”。同上，其他地区数据点格式也设置为“0”，这样地区饼图就会自动归集在省份饼图的中心。操作同上，依次选中独立饼图部分，按照对应的省份颜色进行填充（图7）。

最后对饼图美化一下。右击地区饼图为其添加上地区标记和数值，并且将不同地区的轮廓填充为不同的颜色，轮廓加粗显示，设置合适的背景图，并将其他不必要的元素删除，这样一幅组合饼图就完成了。从组合图中可以很直观地看到华南地区销量最大，其中广西省销量又是省份中最大的（图8）。

移动无填充的地区饼图到省份饼图的上方，同时根据地区区域，将其一个扇区的边和省份饼图扇区边重合，接着调整地区饼图的大小，使得其另一边也和对应省份饼图扇区的边重合，最后同上再进行美化即可。使用同样的方法，我们可以将任意图表组合在一起（图10）。不过这种手动组合方法虽然简单，只是每次调整数据后都要重新对齐。CF

技巧扩展

虽然组合图表一般都是借助主、次坐标进行组合，但是如果只是简单地展示数据，我们还可以使用手动方法对两个图表进行组合。上述组合图表实际上就是两个饼图的叠加，因此我们也可以按提示先在Excel中插入上述两个独立的饼图，同上先将饼图各个扇区按照不同的颜色进行填充，接着选中地区饼图，右击选择“设置图表区格式”，将其背景色设置为“无填充”。继续右击图表选择“置于顶层→置于顶层”，将其显示在最顶层（图9）。

洁丝 zc@cfan.com.cn

对文档中的表格进行拆分

文|老万

Q：在Word中制作了一个表格，完成以后想把这个表格分成两个部分。除了通过剪切表格内容重新创建以外，还有其他更加简单的解决方法吗?

A：通过鼠标选择要进行拆分的表格区域，然后按下快捷键“Alt+Shift+↓”或“Alt+Shift+↑”，就可以将表格向下或者向上进行拆分操作。

如果在文档中选中了一段文字，通过这两个快捷键也可以将这段文字快速地进行向上或者向下的整体移动。

表格跨页标题行的打印

Q：如果制作的表格内容比较长，为了避免用户搞不清每一栏的具体内容，在打印时需要将每一页的上方都设置一个标题栏。应该怎样解决这个问题?

A：在Excel中点击“页面布局”中的“打印标题”按钮，在弹出的对话框中选择“工作表”标签，点击“顶端标题行”右侧的按钮，然后用鼠标点击需要重复显示的标题行，设置完成以后就可以在每一页的最上方显示出标题行。

快速输入不认识的生僻字

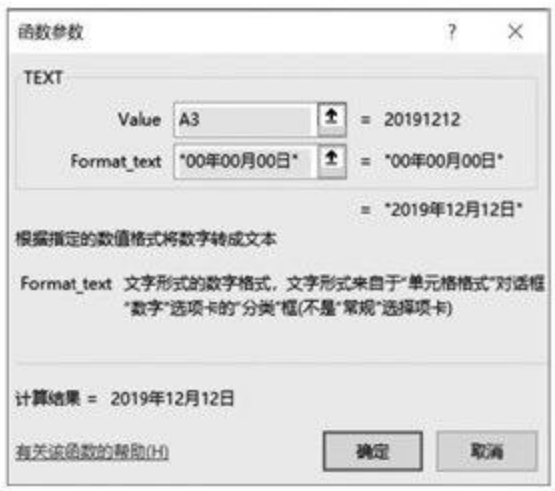
Q：现在主要使用的是拼音输入法，遇到一些生僻字的时候，就不知道应该如何输入了。这样的文字在Word中如何能快速地输入?

A：比如要输入“垈”这个字，首先在Word中输入土，选中它以后点击“插入”标签中的“符号”按钮，在弹出的菜单中选择“其他符号”命令，然后在弹出的对话框中选择“CJK统一汉字”，这样就可以看到一些和土相关的生僻字。

纯数字日期格式的转换

Q：在制作表格的时候，经常会加入一些日期的内容，Excel默认的输入方式是2019/12/12这样的，可是有时输入的是纯数字的格式。如何将纯数字格式的日期转换成所需要的日期格式?

A：在Excel中点击上面的“插入函数”按钮，在弹出的对话框中搜索“TEXT”。找到这个函数以后，在弹出的对话框中，在第一个输入框中设置日期所在的区域，在第二个输入框中输入“"00年00月00日"”，就可以完成纯数字日期格式的转换操作。



自动维持表格中的连续编号

Q：在制作Excel表格的时候，经常会为表格添加一个编号，方便用户进行查询，但是有时将某一行删除后，编号就会出现空缺的情况。如何在删除某些内容后让编号自动保持连续性?

A：选中输入编号的第一个单元格，在公式输入框中输入“=ROW()”，将单元格向下拖动就可以完成编号的排序。有些时候会在表格的第一行输入一些标题，所以编号是从第二行开始的，这时就在公式输入框中输入“=ROW()-1”即可。CF

手机浏览器能否禁止脚本代码

Q：电脑中使用的网页浏览器，很多都可以对网页中的脚本代码进行禁止，从而加速网页的加载操作。在手机系统里面，有没有什么浏览器也能执行相应的操作？

A：下载安装“X浏览器”，点击工具栏正中的按钮，在弹出的窗口中切换到第二页，选择“禁用JS”选项，就可以禁用网页中的脚本代码。也可以在打开某个网站的链接以后，在“网站设置”选项中对该网站进行单独的禁用设置。

在微信中也能进行跑分测试

Q：以前要想了解手机的性能，就需要下载专业的软件对手机进行跑分的测试，但是有的时候觉得下载一个专业的软件没有必要。在常见的软件中有没有类似的功能？

A：在微信客户端搜索“微信修复工具”这个关键词，找到以后打开它，在操作页面的下方就可以看到一个“性能检测工具”选项，点击它以后就可以开始对手机性能进行检测，也就是常说的跑分操作。

有没有靠谱的手机照片存储服务

文|老万

Q：以前网络中有很多手机照片的存储服务，但是随着时间的推移很多服务都关闭了。现在还有没有比较靠谱的手机照片存储服务可以选择，以便更好地保证自己的照片不出问题呢？

A：相对来说大的网络服务商都比较靠谱，比如百度在不久之前推出了一款名为“一刻相册”的服务，通过它就可以对手机中的照片和视频进行备份。除此以外，通过该应用还可以对上传的图片进行编辑，制作出小视频分享给其他用户观看。

该应用不能直接使用百度账号，但可以使用微信账号进行登录。

了解国内最新的地震信息

Q：由于本人经历过512大地震，所以对地震的新闻特别敏感，但是有时只能了解到一些震级比较大的地震信息。如何可以更加全面地了解所有的国内地震信息？

A：安装或者升级到最新的“高德地图”版本，点击应用右上角的图标，在弹出的菜单中就可以看到“地震地图”选项，点击它以后会显示出一个全国的地图，在地图上就可以看到最近发生地震的相关信息。

关闭QQ邮箱应用中的广告

Q：平时在手机中使用“QQ邮箱”客户端来对自己使用的电子邮箱进行接收操作，最近发现这个客户端中会莫名其妙地推送一些广告信息。如何才可以将这些广告信息进行关闭？

A：在广告信息的右上角可以看到“广告”两个字，点击它以后，在弹出的菜单中选择“不感兴趣”，就可以将这个广告关闭。不过这种方法操作一次只能管几天，几天以后可能又会出现其他的广告，到时候又需要进行类似的操作。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

漏洞克星?
0day 漏洞雷达系统解密

文|技术宅

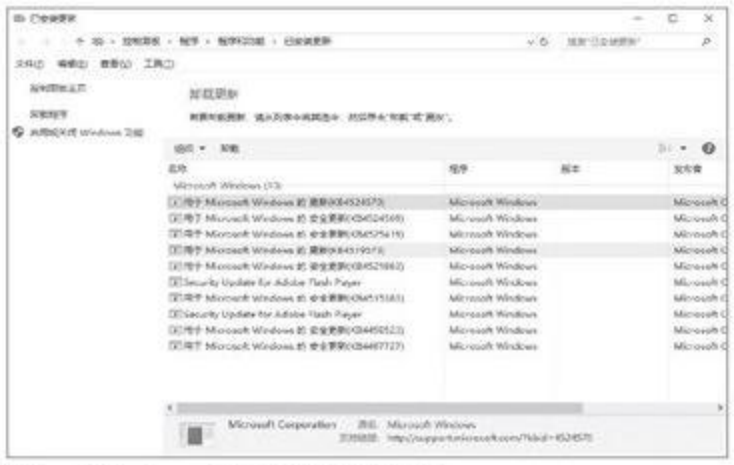
大家知道0day漏洞的防范一直是安全界的难题，近日某科技公司在互联网大会上发布了“0day漏洞雷达系统”，声称可以发现并防范0day漏洞（图1）。今天我们就来了解一下什么是0day漏洞，并且探索这套系统背后的运行原理，看看它是否真的能实现有效的安全防范。

● 科技公司展示的0day漏洞雷达系统 ①

让人防不胜防的0day漏洞

关注系统安全的朋友都知道，我们每个月几乎都要定期安装系统补丁来修补系统漏洞，这些漏洞有些是微软自己测试发现的，有些则是第三方发现的。一般第三方安全专家发现系统漏洞后都会将信息提供给微软，微软技术人员在测试后会提出相应的解决方案，然后定期发布在官网上并推送给用户进行安装，这就是我们每个月都安装的系统补丁（图2）。

那么0day漏洞又是一种什么样的漏洞？0day的英文意为“0天”，也就是1天不到的意思，所以早期的0day即表示在软件发行后的24小时以内就出现破解版本。现在则对这个定义进行了延伸，在信息安全领域，0day是指系统商在知晓并发布相关补丁前就被掌握或者公开的漏洞信息，无论被发现多久都称之为0day漏洞（图3）。



② ● Windows 10安装的系统补丁

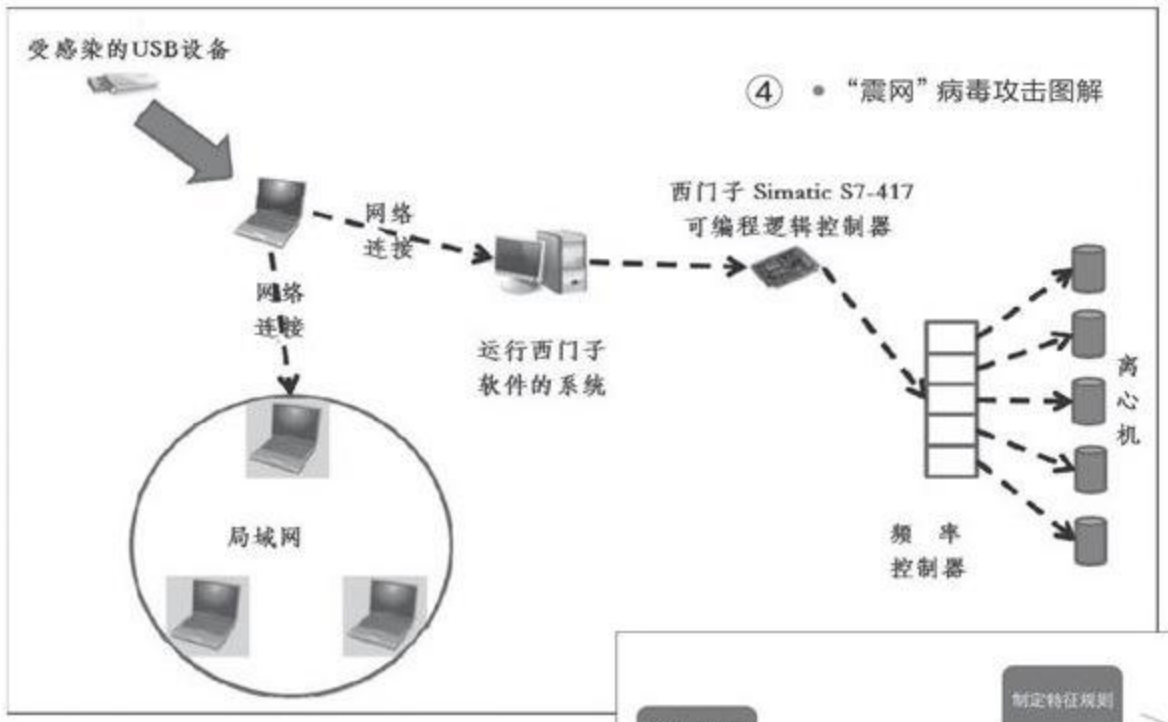
③ ● 0day漏洞

发现和防范——0day漏洞雷达系统背后的秘密

现在绝大多数0day漏洞都是一些技术高超的黑客发现的，他们的目的就是利用这些漏洞来实现对目标电脑的攻击或者进行某种破坏活动，比如2009年伊朗纳坦兹核燃料浓缩工厂发生的“震网”病毒就是一次最为著名的0day漏洞攻击事件（图4）。

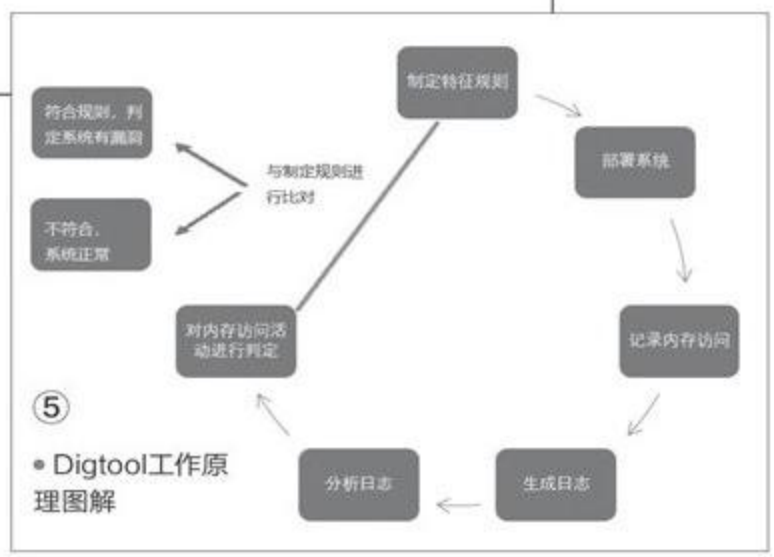
不过在安全专家的眼中，即使黑客借助0day漏洞的入侵攻击也会在系统中留下蛛丝马迹，因此为了及时发现漏洞，安全技术人员通过相应的防御系统来捕捉黑客攻击留下的痕迹。比如安全技术人员开发的一款名为“Digtool”的工具，它可以用来自动发现和挖掘Windows漏洞。它的检测原理类似杀毒软件对未知病毒的检测，安全技术团队首先根据漏洞的特征制定六种行为特

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



④ • “震网”病毒攻击图解

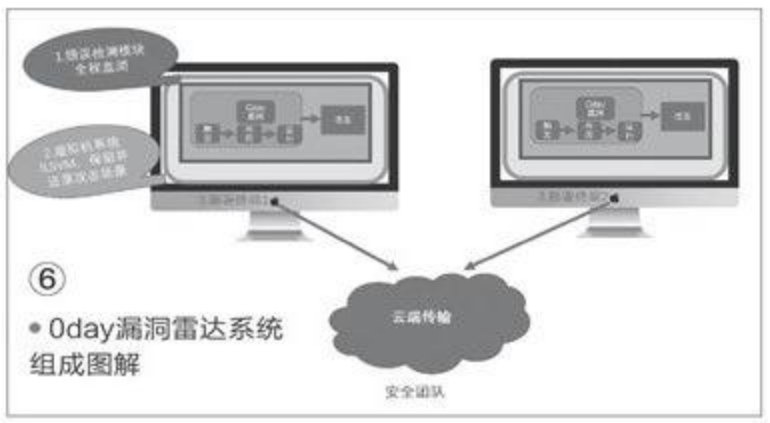
征规则，然后将Digtool部署在检测电脑上。这样Digtool会记录内存访问等行为日志，并且通过分析模块对日志进行分析。这样在分析的过程中，如果发现某项内存访问活动符合上述制定的规则，而且这种活动和已知的漏洞攻击不同，那么就判定系统存在未知漏洞（图5）。



⑤ • Digtool工作原理图解

为了提高漏洞检查效率，并且在发现漏洞时可以还原攻击行为，技术人员把Digtool中的“错误检测模块”提取出来作为漏洞探测器，同时将其部署在不同虚拟终端进行测试，最终组成可以捕获0day漏洞的的全新“雷达”系统——0day漏洞雷达系统。它主要由三部分组成：

一是错误检测模块，它可以对0day漏洞攻击整个过程进行全面监测，包括漏洞触发、利用、运行这几个阶段，以便发现更多攻击的蛛丝马迹。



⑥ • 0day漏洞雷达系统组成图解

二是虚拟机系统ILSVM，这种利用虚拟化技术制作的系统，可以在虚拟机中完整记录一些攻击程序在实际运行中下达的指令、运行的路径、执行的代码等要素，并且借助虚拟机记录进行操作还原，方便技术人员实时分析攻击手段。

三是部署探测系统的多个终端，通过在多个安装虚拟机系统ILSVM的终端部署错误检测模块，这样可以借助众多的终端来不断探测真实攻击路径，同时捕获到各种类型漏洞利用攻击的感知。最终这些数据可以通过云技术实时传输到服务器，技术团队借助云端的分析能力进行分析，从而可以在第一时间发现0day漏洞。

这样借助这三个组件的无缝衔接，安全技术团队就可以全面感知到0day漏洞的攻击，并在分析后作出相应的防范。对于严重的0day漏洞也可以第一时间上报给微软，并通过系统补丁的方式保障广大用户的电脑安全（图6）。

安全防范任重道远

现在网络安全形势日益严峻，虽然借助“0day漏洞雷达系统”之类的工具可以发现0day漏洞，不过也不能对这套系统过于神化，因为它的核心是通过分析入侵的特征来进行识别。0day漏洞的类型非常多并且会不断被黑客们发现，漏洞产生的原因也五花八门，就目前的技术而言要对0day漏洞进行全面防范还是有一定的难度。因为一些严重的0day漏洞可以在系统底层发起隐蔽攻击（而且很多0day漏洞平时并不会被拿出来使用，只是在关键时刻发起对对手的致命一击），一些新型漏洞攻击特征可能和现有的特征规则不同，这些都会影响Digtool的检测。

总之，我们面对的安全形势仍然很复杂，我们期望有更多类似“0day漏洞雷达系统”的检测系统开发出来，让它们更好地为网络活动保驾护航！ CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

将QQ邮箱客户端变成手持扫描仪

文|天涯衰草

在日常办公时，我们经常会遇到将纸质资料扫描成PDF文档，再通过邮箱发送给客户的情形。然而，使用传统的扫描仪太过繁琐，在手机上安装扫描类的APP也不方便。好消息是，利用最新版的QQ邮箱客户端，就可以方便地解决上述问题。

在QQ邮箱客户端中打开要发送邮件的邮箱，接着点击界面右上角的按钮来创建一封新的邮件。此时，在正文右下角可以看到一个曲别针的图标，点击它，在出现的工具栏中点击第二个按钮。由于该功能会调用手机的摄像头，所以这时会弹出一个权限使用的对话框。选择对话框中的“始终允许”按钮即可（图1）。

将手机摄像头对准纸质资料，该功能会自动对文字所在的范围进行识别和捕捉，并将捕捉到的内容显示到应用界面中。如果你要扫描的纸质资料包括很多页，点击下面的“继续扫描”按钮，按照之前的方法对其他页的内容进行扫描操作即可（图2）。当所有资料扫描完成后，我们可以在应用界面中通过左右滑动的方式，对每一页的扫描内容进行查看。

如果某一页的扫描内容有多余的部分，可以对该内容进行点击，并在弹出的界面中对其进行裁剪（图3）。当所有的扫描内容都达到满意效果后，点击界面右上角的“添加到邮件”按钮。在弹出的菜单中选择“PDF文件”命令，该功能就会自动将扫描的页面组合为一个PDF文件，然后添加到新建邮件的附件里面。CF

小提示

点击“文字识别”按钮，可以将扫描内容中的文字识别出来，并添加到邮箱的正文编辑区内。

表情包不够 输入法来凑

文|镜花水月

很多用户都喜欢在社交类APP中“斗图”，或是通过有趣的表情缓和气氛，表达观点。然而，表情的收集并不容易，以微信为代表的APP还存在表情包数量的限制，需要我们定期删除才能添加新的表情。如果你想扩展表情包的来源，也许输入法就能帮到你。

在微信的任意聊天窗口调出输入法界面，我们可以看到2个表情按钮（图1），上面的部分为微信专属的表情包，我们平时在微信群聊中收集的表情都能在这里看到。下面的部分为输入法专属的表情包，点击它就能进入输入法自带的表情专区。

以百度输入法为例，点击表情图标后，切换到“表情图”选项卡，再点击左下角的小房子图标就能进入输入法的表情商店（图2），里面有大量免费的表情套图可供下载（图3），并能直接分享在微信和QQ等聊天软件里，在“表情图”下方可以看到所有已下载套图的切换卡（图4），方便我们随时参与激烈的斗图游戏。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

利用微信完成日常的记账操作

文|天涯衰草

为了记录和统计日常开销，很多用户都会下载各种专业的记账软件，但手机中安装的应用越多，隐私安全和系统资源（浪费）都会受到挑战。实际上，在最新版本的微信中就已经提供了专属的记账类功能，无需我们再安装任何第三方APP。

点击微信客户端右上角的放大镜按钮，搜索“微信记账本”这个关键词，找到以后点击这个功能选项。第一次使用这个功能时会弹出一个自动同步微信支付账单的提示，点击“确认同步”按钮，以后凡是通过微信钱包进行的交易都可以自动添加到记账本功能的列表里面（图1）。然后再点击“立即使用”按钮，就可以激活微信记账本功能。

除了微信钱包以外，我们还可能利用支付宝、银行卡、现金等多种方式进行支付。遇到这种情况时，就需要手工进行记账操作了。首先打开微信记账本功能，点击下面的“记账本”按钮，在弹出的界面中点击“记一笔”（图2）。根据实际情况选择支出或者收入，然后分别输入相关的金额以及对应的内容，最后点击确定按钮完成记账操作（图3）。通过“数据分析”列表可以详细地查看到每一个月的支出类别详情，从而更加清楚自己到底把钱花在了什么地方。CF

小提示

如果用户有购物小票的话，可以先将其拍摄为照片。接着点击“记一笔”右上角的“识图导入”按钮，选择刚刚拍摄的照片进行上传，这样就可以自动将购物小票中的内容进行记账操作。

酒店防偷拍 揪出隐藏摄像头

文|镜花水月

前段时间很多媒体都在报道酒店隐藏的针孔摄像头，偷拍曝光客人隐私视频的新闻。那么，我们如何才能最大限度规避此类问题呢？

如今适用于偷拍的摄像头让人防不胜防，小到插座孔、易拉罐、挂衣钩、沐浴露瓶等边边角角，大到电视、空调、洗手间里的梳妆镜，都有可能隐藏着它们的身影。对于其中的某些摄像头，我们可以拉上窗帘进入纯黑环境，打开手机相机对着房间内取景，寻找可疑的红色光源。

还有一类摄像头是通过接入酒店Wi-Fi网络，再通过软件或APP来实现远程监控。对于此类偷拍方式，我们可以在手机上下载安装“360手机卫士”或“百度隐私专版”。以“360手机卫士”为例，在接入酒店Wi-Fi后，运行“工具箱”中的“偷拍检测”功能（图1），这款APP就能通过对联网摄像头的连接特征、通信方式进行特征分析，可有效识别当前Wi-Fi下是否连接有常见类型的可疑摄像设备，为用户的隐私、居住安全提供有效保障（图2）。“百度隐私专版”的运行原理和前者相同（图3），而且该APP大小不到1MB，对手机系统资源的占用更低。

需要注意的是，此类APP只能检测Wi-Fi摄像头，对于内置SIM卡或通过物联网和离线（存储卡）方式偷拍的摄像头就没有办法了。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

利用 IE 漏洞进行门罗币挖矿

文|重剑

病毒名称：Lcy2Miner

病毒危害：

很多用户没有对系统打补丁的习惯，因此给黑客入侵电脑系统提供了便利。最近就有一款挖矿木马，利用2014年的IE浏览器漏洞进行入侵。黑客首先在网络中搭建一个挂马网页引诱用户进行访问，当用户访问该网页以后就会触发浏览器的漏洞，并在后台下载大灰狼远程控制木马。黑客通过这款木马可以像在资源管理器中那样，对远程用户系统中的文件进行管理操作。比如由远程控制木马下载门罗币挖矿木马，黑客就可以利用用户电脑的资源进行挖矿操作，利用挖出的虚拟货币从中牟利。

防范措施：

用户一定要养成及时修复系统补丁的习惯，在系统发布安全补丁后的第一时间，利用系统功能或者安全软件进行修复，杜绝黑客利用这些漏洞进行系统的入侵。

压缩软件也会对浏览器进行劫持

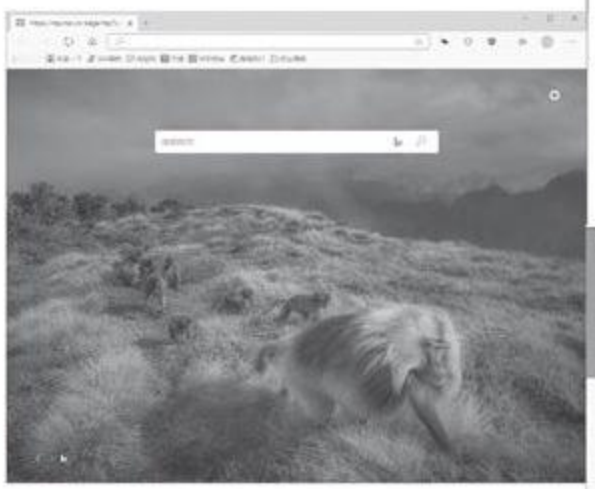
病毒名称：简压

病毒危害：

当我们完成操作系统的安装以后，压缩软件往往是最先安装的软件之一，而“简压”就是一款免费的压缩软件。但是这款软件在安装完成后，会将自己的线程插入到系统资源管理器的进程中，并对自身目录下的配置文件进行读取，然后访问远程服务器进行操作指令的获取。通过获取的远程指令，软件不但会对浏览器主页进行篡改，从而获取流量分成，而且会在浏览器的收藏栏中添加带有推广信息的网站快捷方式，用户点击这些链接后进行购物，“简压”的开发者就可以获取相应的佣金。

防范措施：

现在很多软件都会受到远程指令的影响，造成很多用户无所适从。所以建议用户在选择压缩软件时，尽量选择知名或者开源的压缩软件，比如7-Zip、WinRAR等等。



● 浏览器收藏栏添加的网站

游戏外挂传播主页劫持木马

病毒名称：主页劫持木马

病毒危害：

很多网友在闲暇之余都喜欢通过网络游戏来打发时间，为了更好地获得网络游戏中的成绩，有些网友会安装各种游戏外挂来进行操作，而黑客正好也喜欢通过这个途径来传播病毒。最近就有一个全新的木马病毒，通过20多种不同的游戏外挂来进行传播。当用户下载安装该外挂程序后，它会自动在后台连接到远程的服务器，通过服务器的指令下载各种不同的木马程序。比如下载的是主页劫持木马，那么它就会对系统中已经安装的浏览器进行扫描，然后对扫描发现的浏览器主页链接进行篡改，这样就可以通过流量分成的方式来获利。

防范措施：

不建议用户在玩网络游戏的时候使用外挂程序，另外也不建议从论坛、网盘等地方下载软件程序，避免病毒通过这些途径进入系统中进行破坏。CF

● 安全软件对病毒的查杀

张博 zhangbo@cfan.com.cn

惠普重磅发布新一代产品及解决方案 引领未来工作生活方式

惠普在京召开“轻进未来：2019惠普新品发布会”，重磅发布一系列具有突破性的创新科技产品及解决方案，包括惠普首款起重小于1公斤的惠普Elite蜻系列移动超能版轻薄笔记本 ，惠普Spectre x360变形本，搭载了惠小微智能语音助手系统的惠普首款木纹笔记本ENVY Wood，及全面搭载智能管理系统的旗舰级新一代轻系列A3智能复合机。通过这些更轻薄灵巧的设计、强大的性能、智能便捷的解决方案以及与合作伙伴共同打造的办公生活智能生态，惠普将助力突破传统办公及生活模式的束缚，打破空间与时间的限制，实现工作生活随需切换，享受轻松、灵活、自主的工作生活方式。

华为nova6系列正式发布 让年轻人体验科技的温度

20119年12月5日，华为在武汉发布“年轻人的首款5G潮流自拍旗舰”nova6系列。作为华为nova系列首款5G手机，同时也是目前3000元档位中最好的5G手机，此次发布的华为nova6 5G支持SA/NSA双模双卡全网通，让年轻人一步到位进入5G新时代。同时凭借搭载业界领先的“105° 前置超广角双摄”，nova6系列改写手机自拍规则，给年轻人带来大不一样的自拍体验，nova6 5G更是以100分的高分位居DxOMark自拍评测总分第一名。此外，作为首批搭载麒麟990新旗舰芯片的手机之一，nova6系列通过性能的全面升级，让年轻人尽享畅快娱乐新生活。

专业级影像旗舰 vivo X30系列双模5G手机正式发布

vivo最新双模5G终端X30系列手机于2019年12月16日在广西桂林正式发布。作为vivo X系列的最新旗舰级产品，X30 Pro定位专业影像旗舰，搭载60倍超级变焦系统，可为用户呈现专业望远影像；同时，X30 Pro还支持50mm人像镜头，凸显人像照片质感；配备人眼追焦功能，实时对焦更精准。此外，vivo X30系列还致力打造5G国民旗舰，搭载与三星联合研发的Exynos 980芯片，支持SA&NSA双组网模式，为用户带来更加丰富的5G体验。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

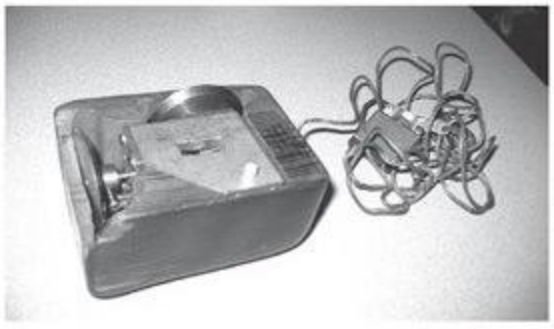
掌控一切的鼠标

在电脑旁的鼠标似乎并不起眼，但别看它体型小巧，里面的门道却不比其他庞大的配件们少，所以我们专门拿出一期来说一说它。开始之前我们还是先回答上期结尾留下的思考题：选购显示器时相关的各项参数是否越大越好呢？答案是否定的，参数还是要与需求相匹配才能获得最佳体验，这一点其实适用于很多配件，当然也包括鼠标。

小小鼠标作用大

早期的个人计算机输入设备主要就是键盘，这样的操控方式既繁琐又麻烦，不过在文字界面下倒也适用。而鼠标则来自当年的一种数字实验室装备，随着苹果电脑的图形化界面以及微软Windows的推出，才成为了电脑的标配。早期鼠标的外形、线缆看起来很像个拖着尾巴的老鼠，于是得名为“mouse（鼠标）”。

鼠标的主要功能是控制电脑界面上的光标，可进行移动、定位和点击触发操作。它主要包括定位系统、按键、滚轮等部分。



• 最早期的鼠标长这样

• 如今的鼠标内部基本结构

初学者要了解

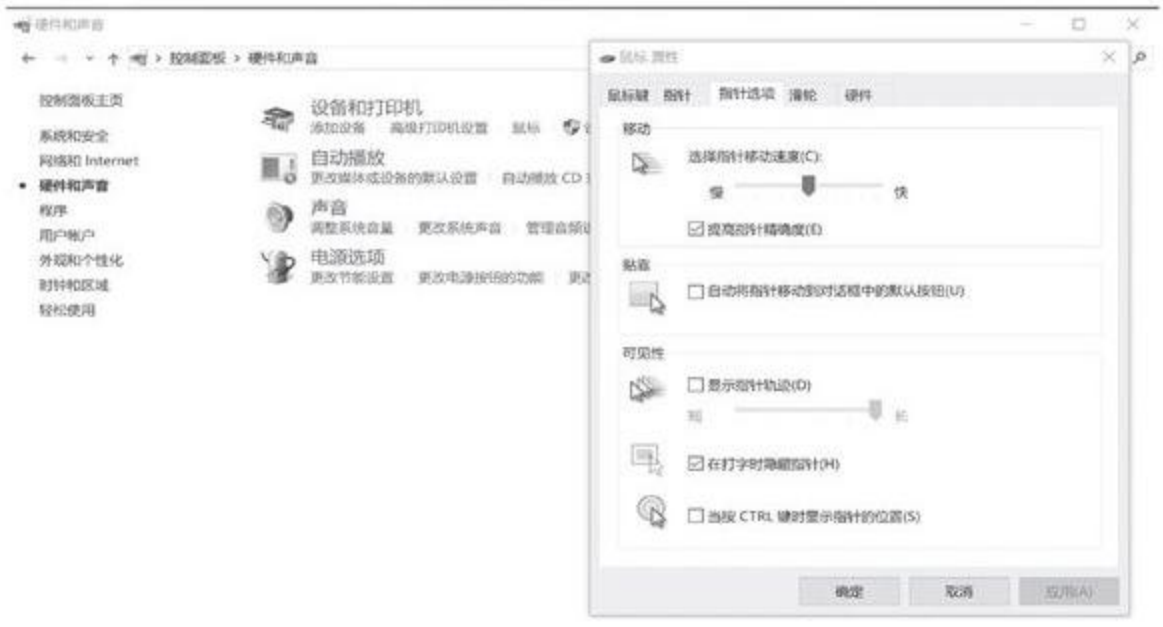
要想获得最适合自己的使用方式，大家可自行调节鼠标双击的速度、指针移动的快慢等使用时的动作特征。另外定期清理鼠标也是必做的功课，这里提醒大家因为液体流入其内部很可能会造成损害，所以最好使用酒精棉片进行擦拭清洁，它们很容易从网上买到，好用不贵且比较安全。此外还应注意清洗鼠标垫，整理打结的线缆。

此外，目前的鼠标均采用光学组件投射光线来进行移动测量，在使用中要注意保持底部光学窗口的清洁和安全，及时清理此处可能沾染的灰尘、毛发等，并且不要去触碰开口内部。

长时间使用鼠标会对腕部、手指关节处带来一定的压力，长期累计会造成肌肉劳损等健康问题，除了减少使用时间之外，选择带有腕托的鼠标垫能够很好地缓解腕部压力。一些根据人体工学进行特殊设计的鼠标也是缓解健康压力的好办法。此外，目前市场已经能够充分满足用户对鼠标与鼠标垫的个性化需求，自定图案的鼠标垫以及各种配色的鼠标价格实惠，又能十足地彰显个性。

火速链接

关于键鼠设备的健康附件，可参考本刊2019年第24期的《选对周边附件 键鼠操作体验大提升》。



• 更改鼠标各项设置，让鼠标更贴合自己的使用习惯

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

小鼠标也有大区别

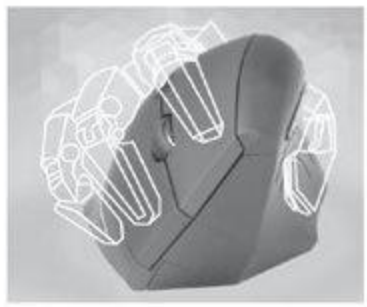
按照连接方式，鼠标可分为有线鼠标与无线鼠标。有线鼠标的接口经历了专用接口、COM、PS/2等，目前基本已统一到USB；无线鼠标则主要有2.4G（一般需要接收器）和蓝牙（可直接与带蓝牙功能的电脑连接）两种。早期无线鼠标的连接速度较低，近期的2.4G无线新品则与有线产品不相上下，加上抗干扰能力提升、成本大幅下降、使用更自由等优势，正成为很多用户的首选。

另外一种常见的鼠标分类是按用途，分为办公鼠标、游戏鼠标、专业鼠标。办公鼠标一般轻巧、安静，抓握姿势放松、按键力度较轻，很适合长时间使用。游戏鼠标，尤其是电竞鼠标则反应更快、速度更高、外形更容易抓牢，其中一些还带有速度切换、宏编程按键，或者提供了可拆装的配重块以适应不同玩家的使用习惯，额外的灯效以彰显个性。专业鼠标主要用于专业工作，如设计、绘图、绘画等，这类鼠标的价格往往比高端游戏鼠标还贵，且会带有额外按键与功能，如轨迹球等。

• 2.4G无线鼠标需要依靠接收器实现无线连接

• 可以进行精准微调的轨迹球是专业设计人员的最爱，因此被集成到专业鼠标中

• 快速切换鼠标速度以适应狙击、扫射等不同模式，是游戏鼠标的“刚需”，这款鼠标就在顶部配置了DPI切换键



• 形形色色的人体工学异形鼠标进入了大众视野

认识鼠标参数

除了外形按键设计合理外，鼠标性能对使用体验的影响也很大。相关参数是我们在选购、调节鼠标时需要特别关注的。

DPI（Dots Per Inch，每英寸点数）是指鼠标移动1英寸时光标在屏幕上移动点（像素）的数量，DPI越高，屏幕上的光标移动速度越快。游戏鼠标常见的速度调节功能和快捷键就是针对DPI的调节。

CPI（Count Per Inch，每英寸采样数）代表了光标移动的稳定性，采样率越高，鼠标移动时越平稳，不会出现指针跳跃等情况。有些厂商会采用一次采样，指针移动多个像素的设计，这样虽然DPI很高，但会出现快速移动时指针不稳定，慢速移动时指针不精确的情况。

IPS（Inch Per Secend，每秒英寸数）是鼠标可追踪的最大运动速度，超过这一速度的时候，鼠标对于移动的判断可能失效。对手速超快的电竞玩家来说，光学引擎必须配合陀螺仪等装置才能在高速下稳定追踪鼠标的移动，实现高IPS。

刷新频率也叫报告率，指的是鼠标与电脑之间的传输速度，即鼠标一秒钟向电脑报告多少次位置，刷新频率越高，鼠标操控指针时的反应也就越及时。目前主流USB有线鼠标和新的中高端无线鼠标的刷新频率均为1000Hz。

新需求 新使命

从前面的讲解可以看到，鼠标早已从基本的操控设备转向了注重体验、健康、美观、方便等能力的个性化产品。

比如为了尽量适合人体的自然形态，从而降低使用时的疲劳感，有些鼠标突破了传统的造型，使用看起来有些奇怪的人体工学设计。另外还有超轻、触控、语音输入、跨平台操控……种种或实用或个性，甚至有些实验性、科幻感的功能都出现在鼠标中。

小结

相信大家现在对鼠标有了全新的认识，它的好搭档——键盘怎么能被落下呢？下一期，我们就来说说键盘吧。

末尾按照惯例留给大家一个题目：目前有线鼠标最常用的接口是什么？

我们下期见。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

扩展升级
先从笔记本的拆机开始

受限于预算，我们在购买笔记本时很难“一步到位”，所以都存在自行升级内存和硬盘的潜在需求。此外，长期使用的笔记本，内部风扇和散热鳍片也容易被灰尘毛屑堆满，从而影响散热导致CPU/GPU降频进而影响性能。因此，我们需要掌握一定的拆机技巧，以应对日后可能的升级和除尘清灰操作。

选择拆机工具

正所谓“工欲善其事必先利其器”，笔记本拆机需要我们提前准备好螺丝刀和拆机撬棒。考虑到固定笔记本的螺丝存在十字、米字、Y字和星型等标准，所以推荐购买附带所有常见批头的螺丝刀套装（图1），市场价从9.9元到百元不等，更高价位的产品钢材品质和磁吸效果更好。

绝大多数笔记本都是拧下D面所有螺丝就能拆下底盖（难度较低，稍有DIY经验的用户都能完成），少数产品则需要从C面掌托的部分开始拆机（这种结构拆机难度很高，不建议普通用户尝试），但无论哪种结构都需要我们沿着机身缝隙将盖板撬开。理论上，一张废旧的银行卡或会员卡就能搞定，但对于结构更精密或采用全金属一体化设计的产品，只有专业的撬棒（片）工具才能插入缝隙（图2）。

①

②

留意隐藏的卡榫

笔记本的底盖内层通常存在无数的卡榫，所以拧下螺丝后它并不能与机身直接分离，需要我们顺着较大的缝隙插入撬棒（多需要从后部入手），然后慢慢打开后盖。在这个过程中，最忌讳的就是“大力出奇迹”。以小米笔记本Pro为代表的产品在后盖中心位置还有两组隐藏的卡榫，如果暴力拆解会导致卡扣断裂（图3），遇到此类产品最好可以使用吸盘工具（可用厨房的吸盘挂钩替代），由垂直方向分离后盖。

③

小提示

很多笔记本后盖是由多种长度的螺丝固定，所以拆解时一定要留心记住螺丝的顺序，不同型号的螺丝分开保存。此外，部分笔记本在保修封条、橡胶脚垫或笔记本后侧也隐藏有固定螺丝，拆机前一定要找到并拧下它们。

彻底切断电源供应

如今99%的新款笔记本都采用了一体化的后盖，不再为内存、硬盘预留单独的扩展仓，电池也无法直接拆卸，需要取下整个底盖后才能看到内部结构（图4）。需要提醒大家的是，在拧螺丝拆底盖之前一定要拔掉电源线，并确保笔记本处于关机状态。在升级内存、硬盘或对主板上其他硬件进行拆卸或替换前，还需要拔

④

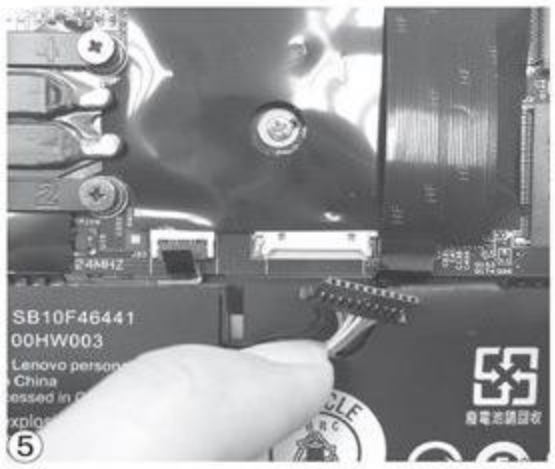
小提示

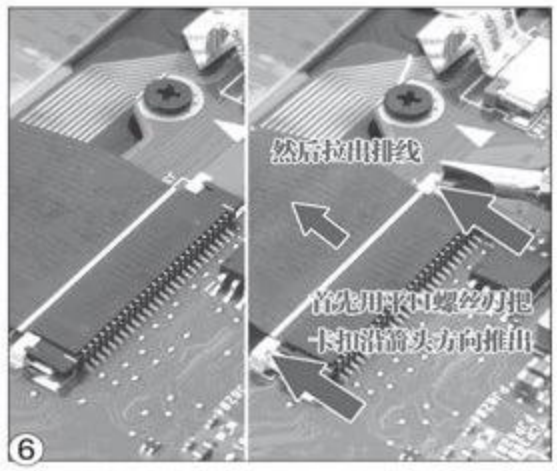
如果笔记本底盖的螺丝孔位置贴有质保标签，在拆机之前请咨询厂商客服，自行拆机升级或除尘清灰是否会失去质保。如果拧下所有螺丝都无法拆下底盖，可能意味着笔记本采用了独特的结构，建议拿到客服中心进行处理。

王健 wangjian@cfan.com.cn

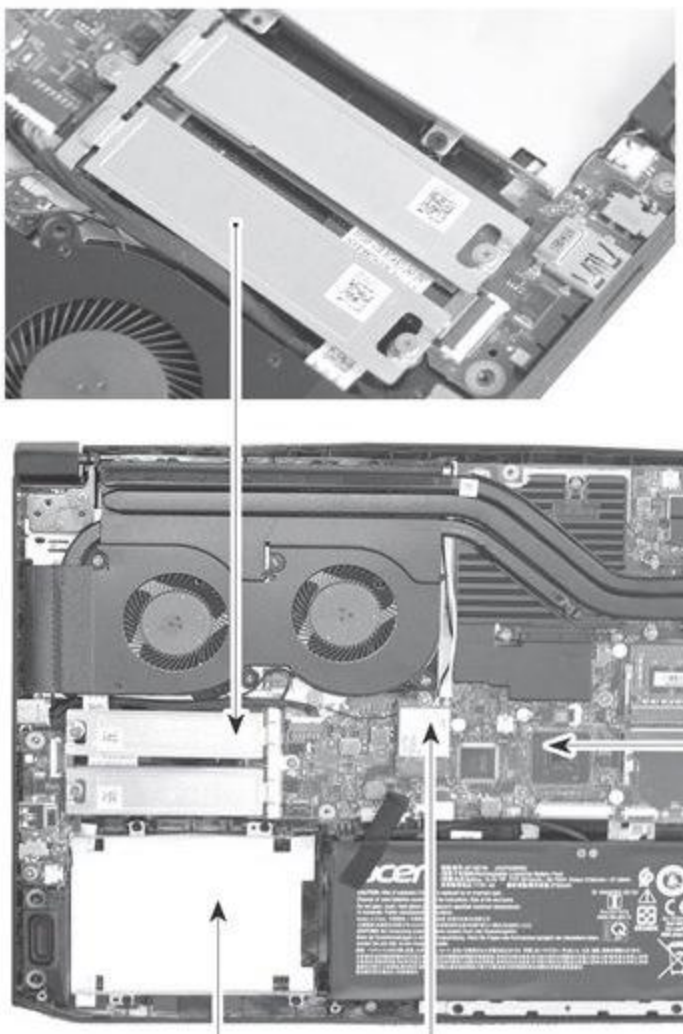
下电池与主板之间的排线（图5），并通过洗手等方式释放静电。

笔记本内部的电池、触控板、指纹识别器等功能模块都通过排线与主板相连，各种排线接口设计相似，需要向上推动插槽两侧的卡扣才能拔下排线，重新插入排线后也需要向下推动卡扣进行固定（图6）。

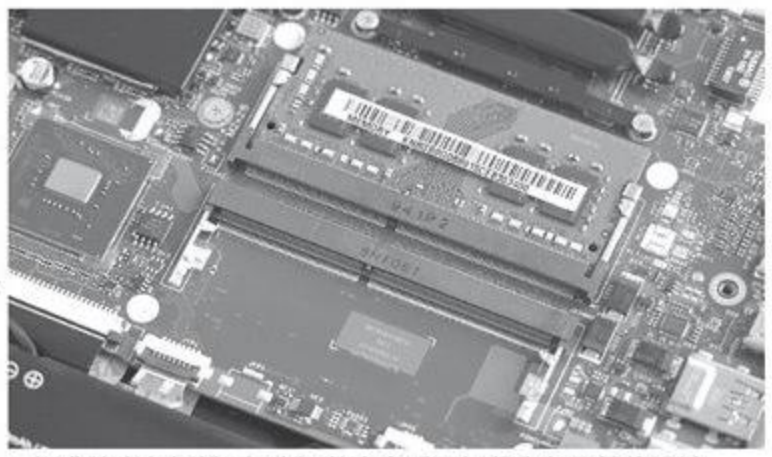




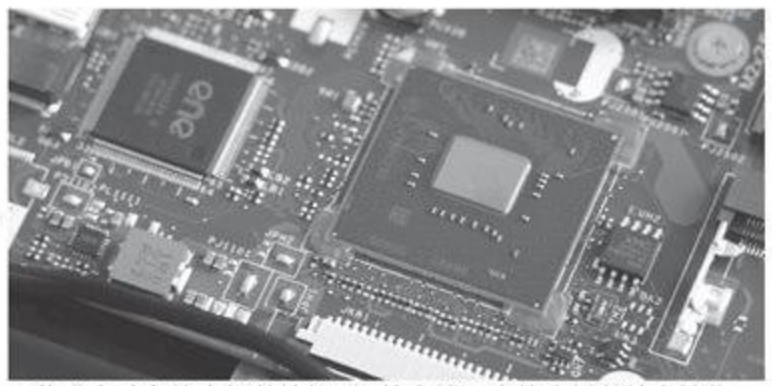
最后，我们以最具代表的游戏本为例，展示一下笔记本内部的基本构成。如果你对具体的升级内存硬盘和拆卸散热风扇除尘清灰的操作感兴趣，请关注CFan的后续报道。



• M.2 SSD硬盘插槽，本图涉及的笔记本配有2个M.2插槽和专用散热片

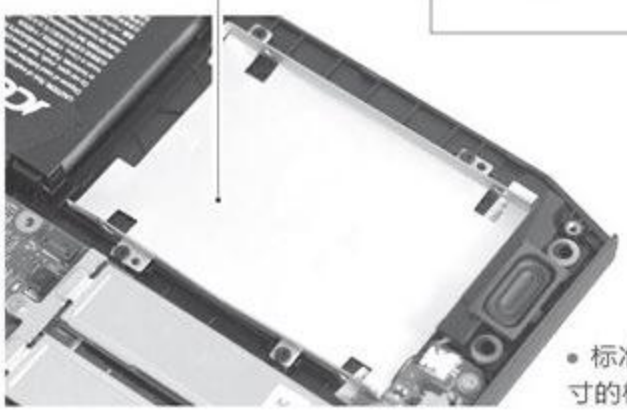


• 标准的内存插槽，部分轻薄本会采用板载内存颗粒的设计



• 游戏本才有的南桥芯片组，轻薄本笔记本的南桥芯片直接集成在CPU内

• 标准无线网卡，部分轻薄本会采用BGA封装的板载迷你无线网卡



• 标准硬盘位，可以安装2.5英寸的机械硬盘或固态硬盘

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

只了解TDP还不够 真正的功率要这样看

文|overload

现在的CPU都会标注一个名叫TDP的参数（图1），单位是W（瓦特），看起来似乎TDP就是功率的意思，但事实上，这根本就不是什么功率计量，它的全称是“散热设计功率（Thermal Design Power）”，真实的功率，从标识上是根本看不出的……

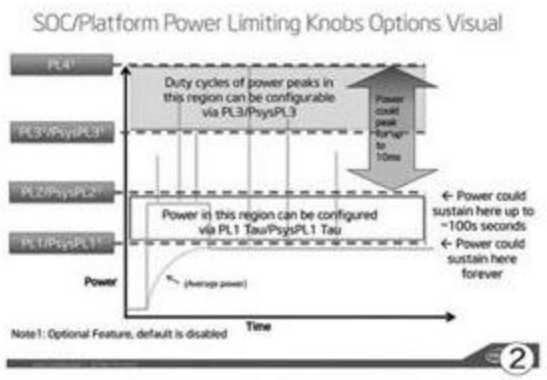
什么是TDP

顾名思义，TDP，即散热设计功率的真正目的是给CPU散热器厂商、主板，甚至机箱厂商提供散热设计的参考指标。

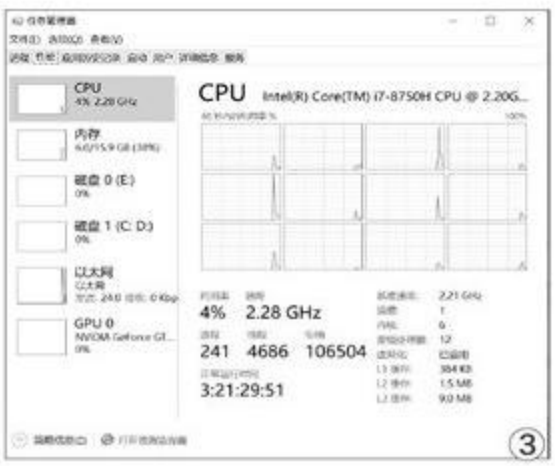
TDP越大，表明CPU在工作时单位时间产生的热量越大。那么对于散热系统来说，就需要将TDP作为散热能力设计的最低标准，也就是散热系统至少要能散出TDP数值所表示的单位时间热量。例如，一个笔记本电脑的CPU散热系统设计为适合65W的TDP，这表示它至少可以消散65W的发热功率（可能是通过主动式散热手段如使用风扇，或是被动式散热手段如热管散热）而不超出芯片的最大工作温度。然而，这个数据其实并不能反映所有问题，也绝不代表CPU真实的功率，毕竟CPU不是纯粹的发热机器，把所有输入功率都变成了热量，而是要消耗部分能量进行数据运算的。

CPU真实功率究竟什么样

现在的CPU都是动态运行，举个例子，英特尔处理器设置了4档运行模式，即4个极限功率档位：PL1、PL2、PL3和PL4（图2）。其中，PL1为平均功率，它的功率最为接近TDP标识，可以理解为CPU不做任何运算工作，只是将功率全部转换为发热量的话，需要输入的功率大小，CPU可以一直保持在这个功率级别运行。PL2就要高于PL1，CPU可以在PL2标定功率下保持100秒时间，基本上可以理解PL2状态就是睿频状态需要的功率。PL3就更高了一级，CPU可以在这个功率级别中保持10毫秒，处理一些突发需求。PL4则是功率天花板，不允许逾越。



既然TDP不代表实际功率消耗，CPU又处于状态不断变化的动态运行方式下（图3），所以要想知道电脑CPU的实时真实功率，仅凭借对TDP、PL1~PL4等概念和标准的理解显然是完全不够的。其实真正了解和控制CPU实时功率的只有主板的供电电路，我们需要借助工具来读取其上的相关传感器信息，才能对功率数据一探究竟，比如使用HWINFO这款工具软件。



一个软件看清真实功率

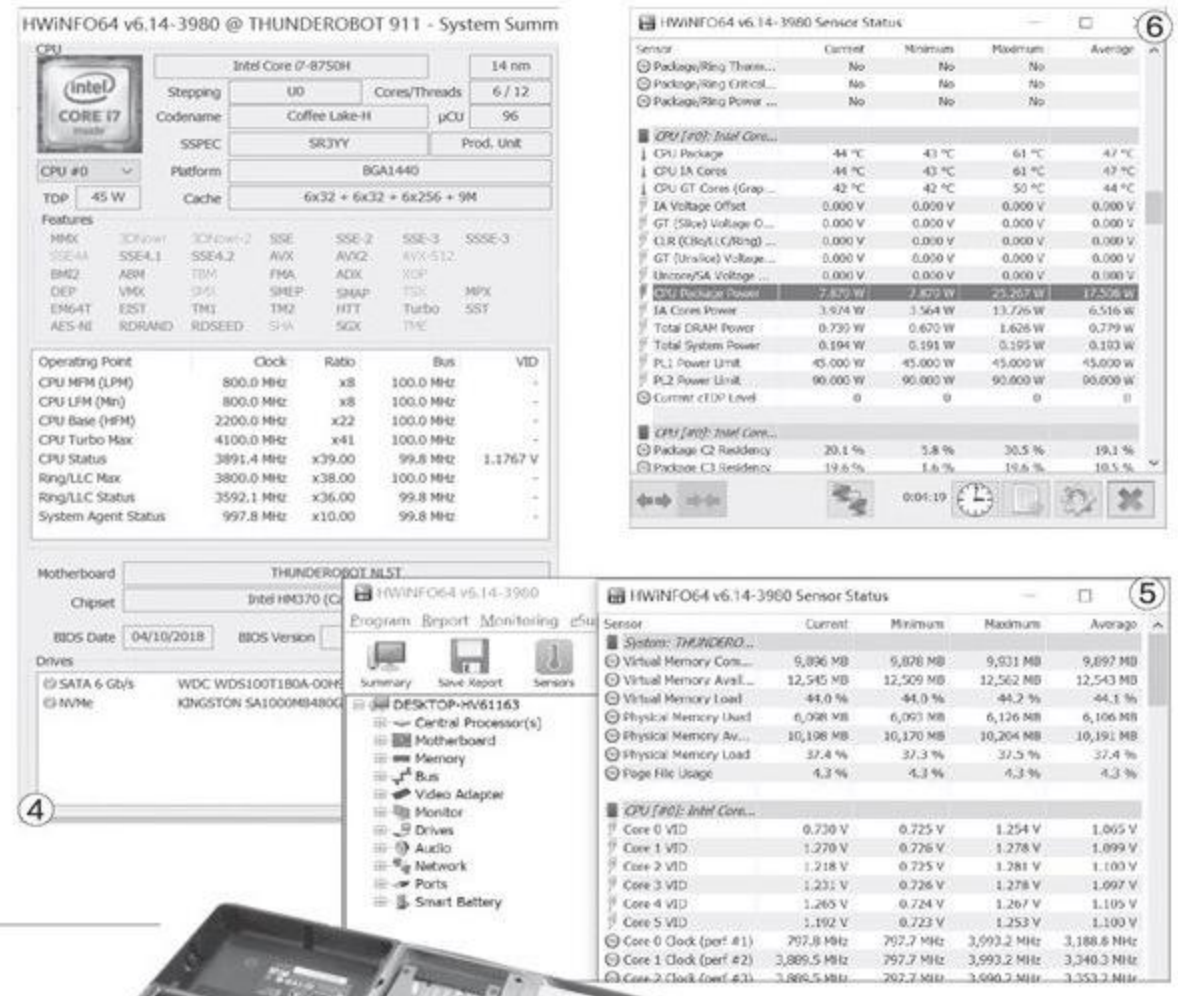
首先，我们要从官网https://www.hwinfo.com处下载HWINFO。这是一个免费软件，安装完毕后开启，就会默认自动弹出CPU、GPU的信息监控界面和主界面，在主界面中可以查看所有硬件信息和运行状态，如频率、各种传感器的读数等（图4）。

要想看到CPU真实功率情况，我们得关闭HWINFO信息总览页面，然后在主界面点击“Sensors”按钮，读取电脑全部可用传感器的实

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

时数据信息，其中包含了CPU每个核心的电压、运行频率、时钟速度、温度等等，非常详尽，当然也包含了CPU的功率情况（图5）。

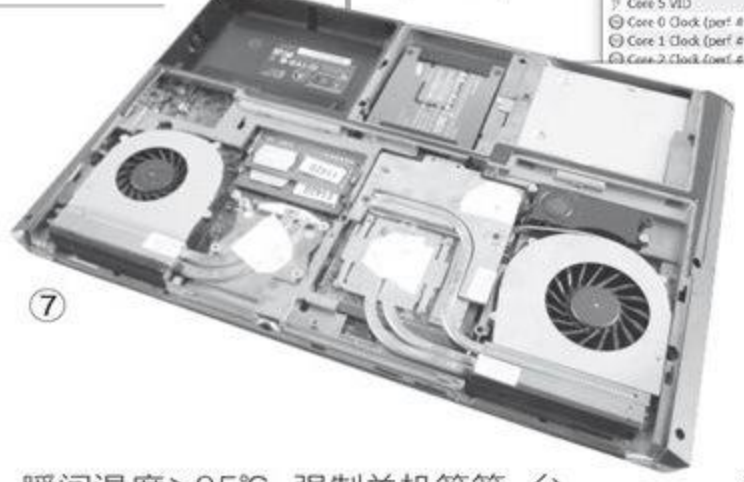
要查看实时功率，我们需要在界面中下拉滚动条，找到黄色闪电图标中的“CPU Package Power”一栏（图6），这里就是CPU当前的功率情况了。注意，现在的CPU运行频率、电压、核心负载都是动态的，这样功率也会一直变化，而非一成不变的数值。同时，CPU的功率最大值、最小值、平均值都可以在这里一览无余，而且还能看到PL1、PL2的预设值。



功率墙想破不容易

说到PL1和PL2功率档位，这里也要注意。很多电脑，尤其是笔记本电脑，为了保证系统的稳定性，甚至会出现“阉割”PL1、PL2设定的情况，也就是进一步降低功率上限标准，相应地限制了发热量、温度，结果就是处理器运行频率较低、性能较低，这也就是所谓的“功率墙”了。当然即使不进行额外限制，高负载时CPU也可能因为标准的PL功率档限制而降频，因为它们其实就是原厂的“功率墙”。

另外，CPU不仅有功率墙，还有温度墙。比如可以设置为当温度≤60℃：不进行任何限制；当温度>60℃：加大风扇供电让其全速运行（噪音增加）；当温度>70℃：强制处理器降频，这个数值就是广泛意义上的温度墙。另外也可以设置当瞬间温度>80℃：强制重启系统；当瞬间温度>85℃：强制关机等等。台式机可以通过BIOS调整温度墙，甚至是功率墙。笔记本则几乎没有这个调整的选择，毕竟整机散热能力非常有限（图7），厂商绝不会贸然提高功率墙、温度墙的上限，以潜在故障换取短期的性能。



⑦

如果你是台式机用户，并且散热器的选择远远超出CPU本身的TDP设计（比如65W TDP，散热器采用TDP 130W的产品），那么可以考虑自行设置优化功率墙、温度墙，当然，这需要用户有较高的操作技巧，并且对散热有所了解才行。如果你毫无概念，那么还是不要冒险尝试为好，因为这涉及到CPU体质、CPU散热器、主板设定，甚至是电源功率等多方面的影响，设置和使用不当很可能造成无法预料的问题，甚至造成硬件方面的损坏。

如果要在BIOS里修改CPU的PL1、PL2设置，对于AMD平台的用户，可以在主板BIOS中看看有没有“Precision Boost Overclock”选项（二代锐龙以后的产品才支持），一般位置是“Advance→AMD CBS→NBIO Common Option”；在英特尔平台的主板上，其设置则大多位于Advance或者Overclocking超频页面中。注意修改时要遵循循序渐进的原则，一点点尝试才能寻找到最佳的设置。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

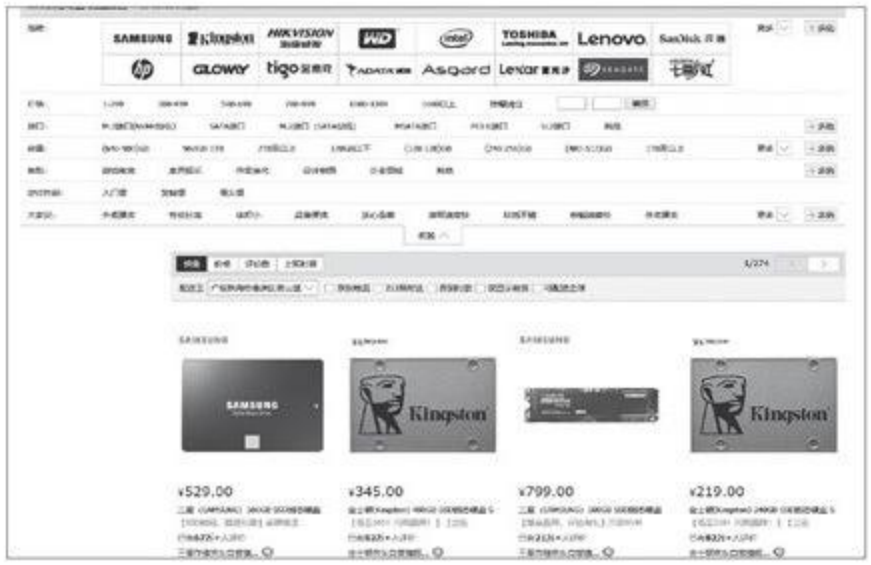
认清固态硬盘的英文缩写

文|赵飞乐

对电脑知识了解不多的用户，在查看电脑市场时有时能发现一个叫“SSD”的硬件，它其实就是目前很热门的配件——固态硬盘，SSD就是它的英文缩写。因为其读写速度很快，价格比当初降低了很多，所以是目前很多新装机用户或升级用户的首选。不过初次接触它的用户，就像不太了解SSD就是固态硬盘一样，在选择时更难免会被它使用的PCI-E、SATA、AHCI、NVMe等一大堆的英文参数缩写搞得晕头转向。所以，今天笔者就跟大家聊一聊固态硬盘的这些常见参数，梳理一下它们的关系。

固态硬盘是什么

我们先从固态硬盘的名字说起，其英文全称是Solid State Disk，所以被缩写为SSD，我们看到的其他英文参数，也大都是类似的英文缩写。



• 又是接口又是类别，哪个分类更加准确

小知识

在固态硬盘之前，消费市场上常见存储设备的内部构造跟留声机类似，把一堆存有磁性数据的磁盘放在一起，当电脑需要哪个数据的时候，硬盘的磁头就会在一堆磁盘中按照固定的旋转顺序一圈一圈地读取，直到最终找到所需要的资料。这种硬盘因为硬质磁盘而得名，全称为Hard Disk Drive（硬盘驱动器），简称则是HDD或HD。

英文简称要搞懂

我们再来看看它的相关参数，其实对这些名词进行一下分类，理解起来就容易多了。

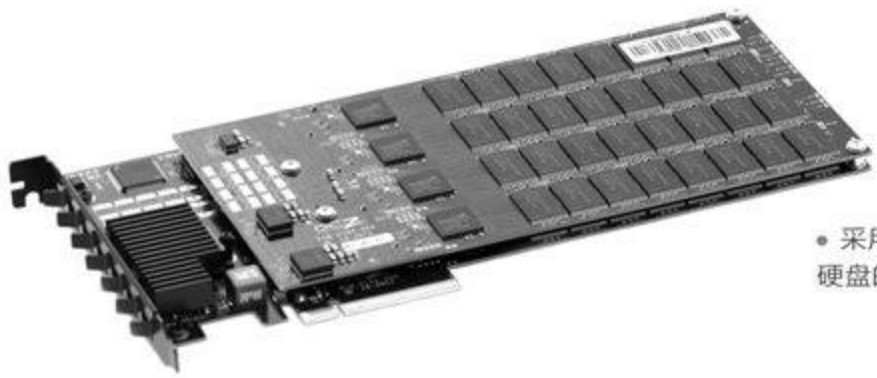
• 固态硬盘上的贴纸会把产品信息写得很清楚

• 传输总线分类：PCI-E 、SATA

总线是负责计算机各功能部件之间传送信息的公共通信干线，如果把电脑比作是一座城市，那么总线就是城市中的道路。这里所说的PCI-E、SATA是固态硬盘的总线标准。PCI-E，其英文全称是Peripheral Component Interconnect Express，是一种高速串行计算机扩展总线标准，用于高速点对点的数据传输，在电脑中很多配件都可以用到它。SATA，其英文全称是Serial Advanced Technology Attachment，翻译过来就是串行高级技术附件，主要用于主板和存储设备（如硬盘、光驱）之间的数据传输。目前最常见的SATA 3.0总线理论上的最高速度只有6Gbps，而PCI-E 3.0×4的总线速度却高达32Gbps，这就是不同总线标准的上

孙东 sundong@cfan.com.cn

限差距。对这种速度上的差距，我们可以这样形象地比喻，SATA总线好比是最高时速只有80公里的市区公路，而PCI-E总线则是时速350公里甚至更高的高速铁路。



• 采用PCI-E接口的固态硬盘的外形尺寸很大

• 传输协议分类：NVMe、AHCI

目前固态硬盘支持两种传输标准协议：NVMe和AHCI。NVMe，其英文全称是Non-Volatile Memory Express，翻译过来就是非易失性内存主机控制器接口规范。AHCI，其英文全称是Advanced Host Controller Interface，翻译过来就是高级主机控制器接口。协议就是一种规范，就像走在路上，如果没有交通规则的限制，那么肯定是一团拥挤，谁也走不动，而NVMe跟AHCI就是这种交通规则。AHCI是针对SATA总线的交通规则，NVMe是针对PCI-E总线的交通规则。当然，支持NVMe协议的固态硬盘的读写速度要远远高于AHCI协议的。

• 传输接口分类：SATA、M.2、PCI-E、U.2

固态硬盘的接口分为SATA、M.2、PCI-E、U.2等几种，从外观上还是很好区分的。目前市场上固态硬盘的主流接口是SATA与M.2（以前也叫NGFF），U.2、PCI-E等则比较少见。需要注意的是，接口和协议、总线并没有完全的对应关系，比如M.2、U.2接口都有SATA总线和PCI-E总线两种数据通道模式，当然也就有AHCI和NVMe两种协议模式。

采用SATA接口的固态硬盘通过相应的线材或接口与电脑的主板进行连接，跟以前的硬盘、光驱的连接方式类似，产品尺寸为2.5英寸，与目前主流智能手机的一半大小差不多。

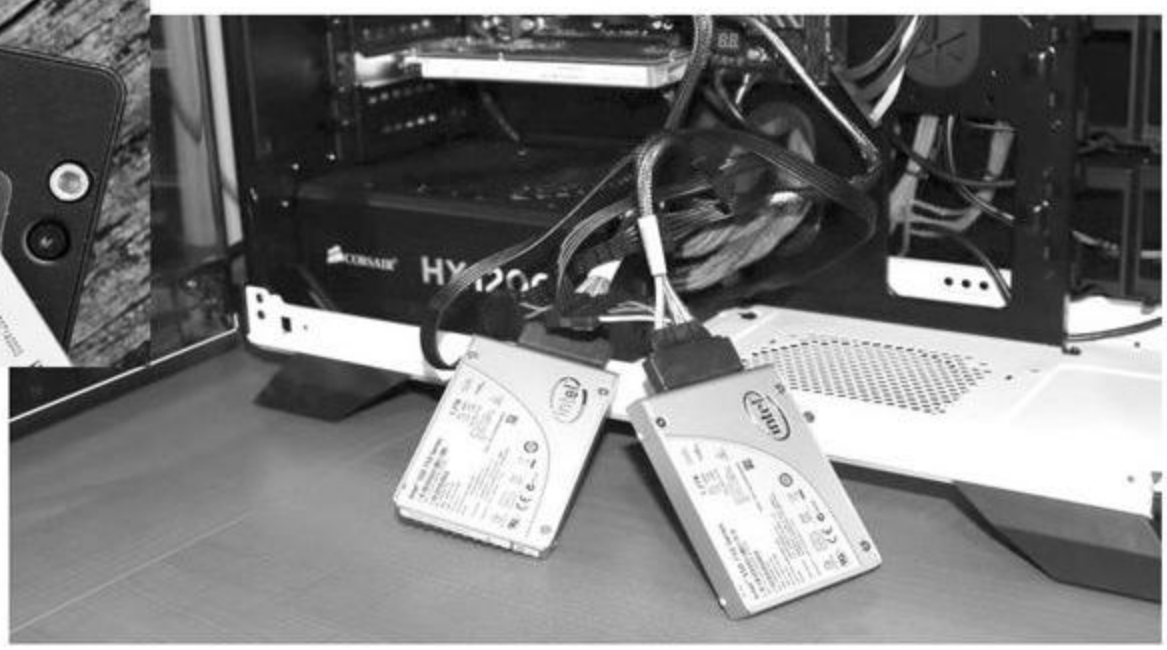
采用M.2接口的固态硬盘尺寸比较小，大概只有10元人民币纸币竖着对折两次那么大，直接插在主板上的M.2插槽上。

采用PCI-E接口的硬盘插在主板的相应插槽上，跟显卡并排站在一起，体积较大，这类固态硬盘不太常见且价格比较贵，是给硬件发烧友和特殊专业用途准备的。还有一种则是使用缩小的专用PCI-E插槽，现在已经比较少见了。

看名称就知道U.2接口和M.2有些类似，它是比较新型的接口，读写速度非常快，但目前支持这一接口的消费级主板和固态硬盘很少。

通过上面的介绍，相信大家再看到一款固态硬盘，就可以通过这些看似简单的英文缩写，深入地了解它了，这样在选购固态硬盘的时候也就变得容易多了。CF

• 不同接口的细微差别你注意到了吗



• 采用U.2接口的产品比较少见，价格昂贵

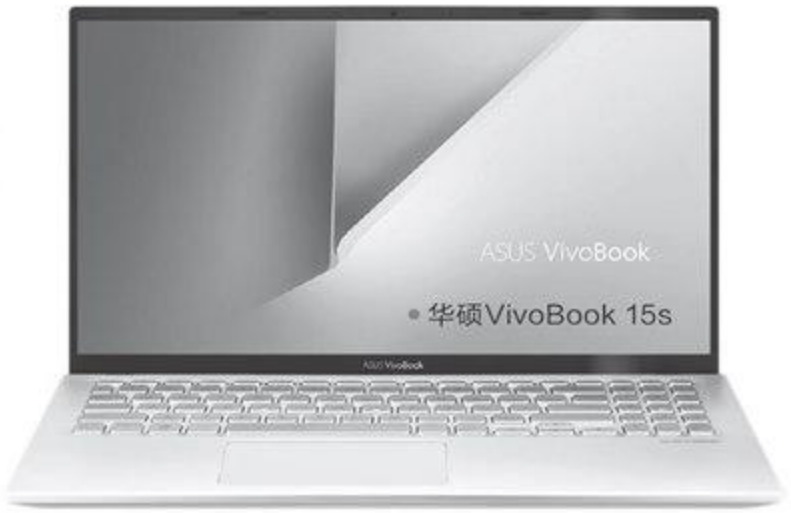
王健 wangjian@cfan.com.cn

窄边诱惑

机械革命S1 Plus

• 机械革命S1 Plus

对



• 华硕VivoBook 15s

华硕VivoBook 15s

如今“全面屏”的概念已经深入到笔记本领域，通过窄边框得以“瘦身”的新品越来越多，拥有15.6英寸大视野的产品也不再那么臃肿不堪。作为轻薄大屏新品的代表，机械革命S1 Plus和华硕VivoBook 15s各有特色，它们之间谁更适合你?

参数对比	机械革命S1 Plus	华硕VivoBook 15s
屏幕	15.6英寸（1080P，72% NTSC）	15.6英寸（1080P, 45% NTSC）
处理器	八代酷睿i5-8265U	十代酷睿i5-10210U
内存/硬盘	8GB/512GB SSD	8GB/512GB SSD
显卡	GeForce MX250	GeForce MX250
接口	MicroSD读卡器、USB3.1 Gen1×2、USB2.0、USB Type-C、HDMI、RJ45、音频接口	MicroSD读卡器、USB3.1 Gen1、USB2.0×2、USB Type-C、HDMI、音频接口
体积	356.4mm×233.73mm×16.8mm	357.2mm×230.4mm×18mm
电池/重量	91.24Wh/1.42kg	37Wh/1.8kg
参考价格	4999元	5399元

来自窄边的诱惑

机械革命S1 Plus和华硕VivoBook 15s都采用了15.6英寸屏幕，以及三面窄边框的设计（上边框略宽，中间嵌有摄像头），可以带来更具沉浸感的“视界”。其中，机械革命S1 Plus的屏幕下边框较宽，但它却采用了一套取巧的设计——下边框底部采用了和机身一样的银色，而屏幕面板四周则被一圈黑边包裹，所以可以呈现一种四面都是窄边框的视觉差。S1 Plus的转轴位于机身水平面以上，打开屏幕时不会遮住位于后部的散热通风口，对散热有着更好的增益效果（图1）。

①

华硕VivoBook 15s的机身宽度与机械革命S1 Plus相近，所以它的屏幕下边框理论上和对手是等宽的。然而，这款产品却通过独特的下沉式转轴设计，打开屏幕后边框底部会沉于机身水平线以下，视觉上有一种下边框更窄的错觉。此外，这种特殊的“翘臀”设计，屏幕下边框还能扮演支架的角色撑起机身（图2），带来更好的输入体验并加强底部空气的流通，有利于营造更好的散热环境。

②

便携和续航的差异

机械革命S1 Plus存在两个版本，2018年初以前的版本采用的是Z2 Air的模具，搭载45W标压处理器和GTX1050独显。而本文涉及的产品为2019年下半年才上市的新品，采用了全新的更轻薄的模具，1.42kg的重量比很多14英寸窄边笔记本还要轻，

王健 wangjian@cfan.com.cn

便携性应该算是同尺寸轻薄本中的一流水准（图3）。最关键的是，新版S1 Plus内置超大的91.24Wh容量电池，可以提供超过10小时的持续办公时间，短途出行忘带电源适配器也毫无压力。

VivoBook 15是华硕旗下的一个庞大家族，存在时尚的撞色版和更具质感的金属版，硬件上也衍生出了英特尔酷睿版和AMD锐龙版，各个版本间在模具和内部散热设计上存在些许差异。本文涉及的VivoBook 15s是最新上市的第十代酷睿版，主打金属拉丝的A面机身和1.8kg的身材（图4），其便携性显然不如机械革命S1 Plus，37Wh的电池容量也显得有些寒酸，并不适合长时间脱电使用。还好，该产品支持华硕快速充电技术，49分钟可以充电约60%，多少可以弥补一些电池容量的不足。

③

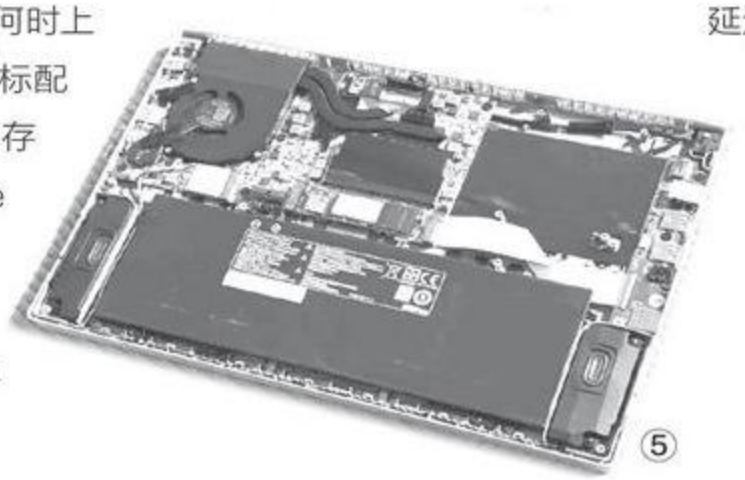
④

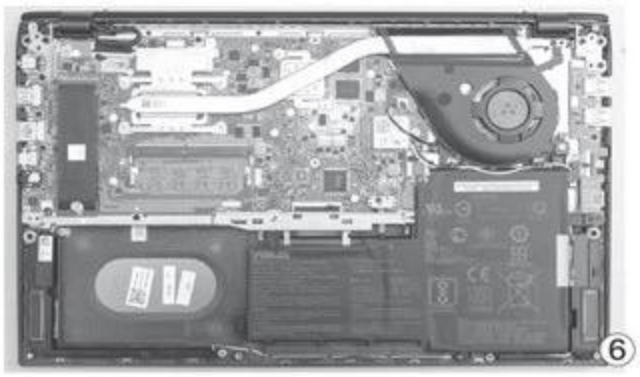
硬件配置的对比

两款大屏轻薄本都采用15.6英寸全高清的IPS屏幕，但机械革命S1 Plus的LCD面板达到了72% NTSC高色域的标准，色彩显示更精准。可惜，这款产品暂时只有搭载第八代酷睿处理器的版本，如果你更加注重性能，可以关注它的第十代酷睿升级版何时上市。机械革命S1 Plus标配8GB内存（只有1个内存插槽）和512GB PCIe SSD，机身内部还提供了第二个M.2插槽，方便用户加装第二块SSD硬盘（图5）。

华硕VivoBook 15s搭载了英特尔最新的第十代酷睿处理器平台（14nm版本），理论性能更好一些。该产品内部采用板载内存颗粒+1个标准内存插槽的设计（图6），并预留了2.5英寸硬盘的扩展位（需要用户自行购买支架和排线）。两款笔记本都内置英伟达GeForce MX250独显，并配备了2GB GDDR5显存，结合八代/十代酷睿i5处理器可以驾驭绝大多数主流3D游戏。

机械革命S1 Plus和华硕VivoBook 15s的差异还表现在周边接口方面，机械革命S1 Plus的USB3.1 Gen1（本质上依旧是USB3.0）接口数量更多，而且还保留了RJ45网线接口，可以通过有线的形式玩游戏，从而避免Wi-Fi网络的延迟问题。


⑤


⑥

小结

机械革命S1 Plus是一款拥有更轻盈身材和持久续航的高色域大屏轻薄本，除了没能升级到第十代酷睿平台以外，各方面的表现都趋于完美，不足5000元的售价也有着不错的竞争力。华硕VivoBook 15s则是集最新硬件于一身的新品代表，独特的翘臀设计进一步提升了它的辨识度。综合来看，机械革命S1 Plus的性价比更高，更适合追求实用和体验的用户选择。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

拍照实力派

vivo S5 对 小米CC9 Pro

• 小米CC9 Pro

• vivo S5

5G网络和更好的拍照表现，就是未来一段时间智能手机们所要追逐的梦想。作为新品，vivo S5和小米CC9 Pro都没有搭载旗舰级的SoC，但它们却都通过优化的相机模组，分别带来了更好的美颜拍照和DxOMark相机评分第一的表现。那么，它们之间谁更适合你?

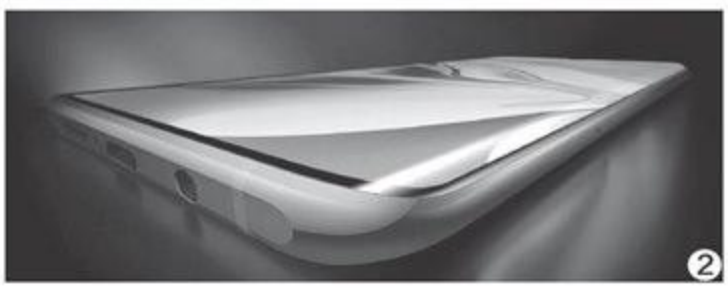
参数对比	vivo S5	小米CC9 Pro
屏幕	6.44英寸AMOLED（2400×1080像素）	6.47英寸AMOLED（2340×1080像素）
处理器	高通骁龙712	高通骁龙730G
内存/存储	8GB/128GB	6GB/128GB
前摄像头	3200万像素	3200万像素
后摄像头	4800万+800万+200万+500万像素	1.08亿+2000万+1200万+800万像素+微距镜头
体积	157.90mm×73.92mm×8.64mm	157.8mm×74.2mm×9.67mm
电池/重量	4100mAh（22.5W）/188g	5260mAh（30W）/208g
参考价格	2698元	2799元

设计上的差异

vivo S5和小米CC9 Pro的屏幕尺寸相近，而且都采用了更高色域的AMOLED屏幕和最新的屏下指纹识别模块，无论是色彩表现还是指纹解锁的效率都处于极高的水准。

其中，vivo S5的屏幕比例为20:9，所以它的机身显得更加修长，并将一枚直径仅有2.98mm的前置摄像头隐藏在屏幕之下（图1），和其他“挖孔屏”手机相比其屏幕视觉更加完整，无论是看视频亦或是玩游戏，都能带给你身临其境的视觉体验。vivo S5提供了冰岛恋歌、幻影蓝和星眸黑三种配色可选，后置四摄模块采用了独特的菱形矩阵排列，它不同于传统的垂直或方圆的排列布局，辨识度极高。

1



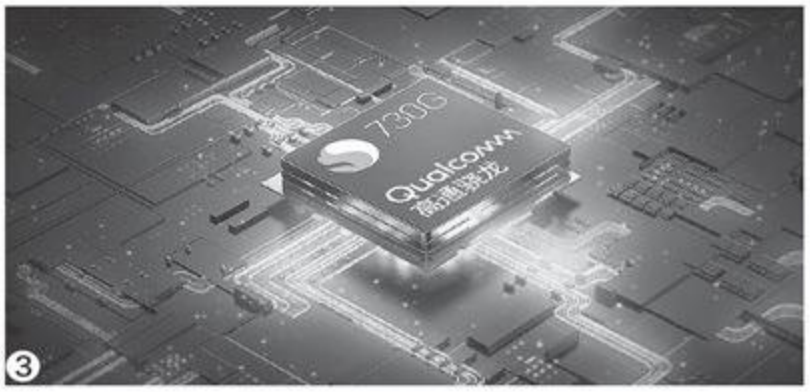
2

小米CC9 Pro采用了更主流的“水滴屏”设计，并在此基础上引入了双曲面屏（图2），屏幕以优雅的弧度延伸至两侧，美观的同时带来更沉浸的视觉感受，当手指划过曲面时可带来更加顺畅的全面屏操作体验。这款产品可选暗夜魅影、冰雪极光和魔法绿境三种配色，五颗摄像头垂直排列在后盖的左上角。由于CC9 Pro内置更大的电池，所以它的厚度和重量略有超标，持握时存在明显的压手感。

配置上的对比

vivo S5和小米CC9 Pro分别搭载高通骁龙712和骁龙730G移动平台，后者将CPU核心从Kryo 360升级到了Kryo 460，GPU也从Adreno 616换成了Adreno 618，整体性能有显著的提升（图3）。换句话说，小米CC9 Pro凭借骁龙730G有着更好的游戏性能表现。

王健 wangjian@cfan.com.cn



③

④

vivo S5的优势则是一步到位，它标配8GB LPDDR4X内存和128GB UFS2.1闪存，并有着2698元的统一售价。小米CC9 Pro可选6GB+128GB、8GB+128GB和8GB+256GB，三个版本售价分别为2799元、3099元和3499元，较与vivo S5同配置的版本贵了400元左右，入手门槛更高。

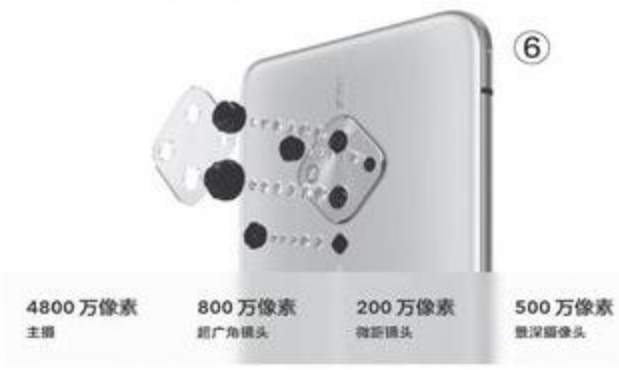
但是，小米CC9 Pro相对更高售价的背后则是更丰富的功能，它支持全功能NFC，可以直接刷公交或门禁。手机顶部配有红外端口，可以随时扮演家电遥控器的角色。此外，这款产品还内置更大的5260mAh电池（图4），以及更快的30W充电功率，在续航方面的表现罕有敌手。

影像上的较量

自拍一直都是vivo的传统优势项目，此次S5引入了像素值更高的前置摄像头，并主打5重超质感美颜功能，包含焕颜肤色、质感肌肤、元气美妆、智慧美型和精塑五官，可针对人脸五大区域进行对应的专属优化（图5）。此外，vivo S5还加入了丰富的人像风格和自拍姿势选择，比如为蔡徐坤的粉丝“ikun”们定制的专属蔡徐坤明星pose拍照姿势指引。vivo S5后置则为比较主流的四摄方案，由4800万像素主摄、800万像素超广角、500万像素景深虚化和200万像素的微距镜头组合（图6），自拍之外也能覆盖各种场景的拍摄需求。

⑤

小米CC9 Pro此次主打由1.08亿像素镜头领衔的豪华五摄矩阵，ISOCELL Bright HMX传感器拥有1/1.33英寸的超大底，再结合1200万像素的人像镜头、800万像素的超长焦镜头、2000万像素超广角镜头和微距镜头（图7），无论是拍照品质还是适用的场景功能都达到了第一流水准，也因此得以登顶DxOMark排行榜，与华为Mate30 Pro并列成为世界第一。



⑥

⑦

小结

作为主打拍照的新品代表，vivo S5的前置屏下摄像头有着全球最小的孔径，后置菱形摄像头也更具辨识度，在美颜自拍方面的功能和体验难逢敌手，188g的体重更轻盈，入手门槛也更低。小米CC9 Pro的优势在于相对更强的性能，双曲面屏带来了细腻手感以及包括NFC、红外遥控、更大电池和充电功率在内的丰富功能，后置五摄矩阵的拍照表现也趋于完美。如果你不追求发烧级别的性能，小米CC9 Pro可以带来一步到位的体验。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

记录新的风姿

摄像头大升级

文|葬月 知行

早些年，随着计算机和互联网的普及，网络视频聊天曾经是一大潮流。坐在电脑前，人们借助摄像头就能够和远隔千万里的朋友进行面对面聊天，这着实让人们深刻感受到了网络的神奇。

载入中...

不过如今已步入移动互联网的时代，使用手机进行视频通话成为了我们生活中的一部分，完全脱离了笨重电脑和网线的枷锁，那些昔日的摄像头们似乎也从我们的生活中隐去了身形。其实这只是表面现象，随着整个互联网以及相关产业的发展与进步，消费级摄像头也在不断地发展，早已转向更多元、更专业的领域，去不断满足如今拥有更高需求的用户们。

家用摄像头发展新趋势

如果你对摄像头的认识还停留在视频通话的年代，那可就大错特错了，如今的摄像头已经在规格、性能以及外形设计这三个方面走了很远。

在“标准”的电脑摄像头方面，主流的分辨率已经从720P转向1080P，不少产品都自带高音质麦克风，一个摄像头就可以搞定视频通话，不再需要累赘的麦克风；自动对焦与光线校正功能则让用户在视频通话时即便进行移动或环境光线发生变化时，也依然能够保持清晰的人脸并让画面保持明暗恒定。另一些摄像头更是对拥有创作视频需求的用户提供额外的便利，通过自带的配套软件，用户可以用很简单的操作对视频的录制进行更多、更专业的调节，如多视频源录制、以适用于手机的16：9规格进行视频录制等。大家已经在手机上习惯的实时美颜功能也被很多电脑摄像头集成，让视频每一帧的画面都如同经过美图秀秀的美化一般。

以主流价位的奥尼剑影摄像头为例，它不仅支持1080P，还带有很多便利功能，可同时兼容电脑与移动设备、自带麦克风等，而价格只有150元左右。即使是更便宜的入门级的720P产品，在帧速、画质、附加功能等方面也有了明显的进步。

• 奥尼剑影不仅支持1080P高清画质，更是体型小巧方便携带

监控摄像头则是目前消费级摄像头市场中正在快速升温的一个品类。在节奏越来越快、活动范围越来越广的现代生活中，家庭或店铺的无人值守着实是个大问题，这就是消费级监控摄像头的用武之地。在入门级产品方面，价格只有

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

• 小白智能摄像机1080P云台版

• 网件arlo摄像头

一百元出头的小米小白CMSXJ01C摄像头支持720P，而支持1080P高清的小米小白智能摄像机1080P云台版的价格也只在150元左右。

价格稍高的消费级监控摄像头则功能更强，它们不需要使用电脑，可以直接通过无线网络连接，用内置闪存卡或网络备份，还能用手机APP实时监控甚至操作、具备声音和动作检测报警功能等，即便没法实时监控也能够通过手机收到报警，及时发现异动并妥善处理。目前的很多消费级监控摄像头还具有三防功能，可以安装在室外，用来查看来访者，或者监控放在门口的快递等。例如网件arlo摄像头，它采用内置电池供电，具有三防功能，与控制器使用无线连接，还能同时使用多台进行组网。

考虑到监控摄像头在黑暗环境中的工作需求，支持红外、夜视摄像的摄像头产品也越来越多，不同品牌与型号的红外图像质量不同，夜视距离也各有远近。现在相关厂商们纷纷在此方面发力，力求给用户带来黑暗环境中更加清晰的视频监控体验，新产品不仅能提供越来越清晰的夜视画质，有些甚至还能够让夜视视频拥有色彩。比如华为AV71就采用微光全彩夜视而非红外方式，使其夜视图像具有彩色效果，更清晰明确。

目前的部分消费级监控摄像头还拥有了原先专业产品才具备的转动能力，以往想要监控整个房间，一个摄像头常常是不够的，必须要用多个摄像头才能实现对房间的全覆盖监控。如今一台具备了360°全景功能的消费级摄像头就足以满足要求，比如可进行360°视角转动的360智能摄像机云台版，可以轻松观察到整个房间。

• 360智能摄像机云台版提供1080P、7米夜视能力，还能远程操控云台改变视角

• 华为AV71可以提供1080P、30FPS画面以及彩色夜视能力

当然，在如今的时代，摄像头的功能和性能也讲求个性化，为用户提供更符合特殊需求的新功能。比如在家用监控摄像头方面，每次通过手机APP手动操控视角移动很麻烦？自定义巡航功能就能够让摄像头按着设置好的巡航路径自动移动视角，让监控巡视

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

更轻松；害怕家里的爱宠发现主人不在马上放飞自我开始拆家？智能追踪观看功能能够捕捉跟踪移动物体，家里的宠物小宝贝们跑得再快也难逃摄像头的法眼；家里有宝宝？哭声侦测功能通过监听哭声随时发现宝宝哭闹并向APP发送报警。这些额外功能都极大地扩展了监控摄像头的能力，让监控摄像头不再是一个只能看的电子眼，而是一个贴心的智能视频监控管家。

在追求颜值的今天，摄像头的变化也不光在内涵方面，很多产品不仅内部有料，而且颜值更高，体型也更加多元化：有的摄像头外形科技感十足，如萤石C6Tc 1080P云台摄像头就拥有如精灵球一样的身体；有些则个性十足，例如华为智选HQ1带有两个猫耳的外形超萌，让摄像头看起来不再冷冰冰，而是亲和度超高的好伙伴；还有一些则强调便携、易用和隐私，罗技B525商务高清摄像头的体型被设计得更加小巧，更加适合外出携带，不使用时折叠也可避免被黑客偷窥。

• 萤石C6Tc很像一个精灵球

• 华为智选HQ1特别适合搭配可爱型电脑

• 罗技B525体积小巧，可以很方便地折叠关闭或携带

新功能更专业

随着如今的远程办公、远程教学等新工作、生活方式的发展和普及，更多的摄像头应用及相应产品走向大众。例如网络远程视频会议能够突破距离的限制，让身处各地的人们通过网络与摄像头进行实时交流；网络讲座能够打破空间的限制，让一场讲座突破演讲厅有限的空间限制，通过网络与摄像头容纳成千上万的听众。还有如今方兴未艾的网络教育，不少网课平台如雨后春笋般出现，让人们通过网络突破时间与地理位置的限制，享受到质量更高的教育资源。这些都绝对离不开摄像头的帮忙，而且对摄像头的性能，如分辨率、镜头能力、光线适应能力等提出了更高的要求。

以网络教育应用为例，它对于摄像头麦克风音质、收音能力等的要求也更加苛刻，室内光线的补偿优化等相关功能也是摄像头所必备的功能。同时，在目前现有的网络速率下，如何把握好画质与延迟之间的关系也是对摄像头的一大挑战。此外，一些特殊网络课程还需要如PPT、白板、课本等内容的视频与授课教师一同出现，支持多视频源功能的摄像头在此时变得格外必要。

对类似的高端视频需求，在要求不高的场

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

• 罗技CC3500e GROUP是一组设备而非单一的摄像头

合下，一些高端家用摄像头也可以勉强应付，但专业的商用摄像头显然更适合，只是价格会相对高昂。例如罗技C1000e，虽然价格已经在千元以上，但仍属入门级商用产品，目前很多高端会议室使用的罗技CC3500e GROUP价格甚至达到了8000元左右，但因为它强大的性能、独特的遥控功能、号码直播能力等，广受商业用户欢迎。

如今直播行业也非常火热，有大量主播投身于这一行业，而且较低的门槛让很多普通用户也可以进行简单的直播，因此能够为直播增色的专用摄像头的需求也更加强烈。高画质是对直播摄像头最基本的需求，自动对焦、光线校正、降噪麦克、背景自动处理等功能对于直播摄像头来说更是加分项。比如罗技的Pro C920就能进行实时美颜甚至即时背景去除或替换、特殊画面效果、画面滤镜等后期处理，通过摄像头全面呈现出一个最精彩的自己，使其一度成为直播标配摄像头。

在如今的时代，摄像头的生物识别功能也正被充分开发，例如对人脸身份的识别功能，那些具备3D识别功能的摄像头就能够胜任此类应用情境，实现智能家居的刷脸登录、刷脸开锁、智能办公室的刷脸签到、智能零售的刷脸付款等。此外这些摄像头还可以通过AR技术，让用户远程试衣、模拟新发型、自动判断体型进行健身指导等。虽然看起来有些科幻，但这些新型摄像头和相应的应用场景实际上已经在越来越多地进入人们的生活与工作之中了。

• 罗技Pro C920高清网络摄像头强大的视频美颜功能甚是强大

• 功能与性能更强大的摄像头让“未来”应用场景成为现实

小结

尽管网络的发展让用户的需求发生了很大的改变，使得旧式摄像头悄然退出了历史舞台，但也正是因为网络的发展，为摄像头打开了面向更专业、更广泛领域发展的大门，前所未有的大升级产生了各种新型摄像头和新型应用。现在的摄像头正在为用户们提供更加个性化的服务，记录着用户的全新风采，也焕发出了全新的生命力。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Super时代

英伟达GTX 1660 Super

文|末日十七 谨行

2019年10月29日，英伟达终于发布了Super产品的新成员——GTX 1660 Super。这将使得主流的GTX 1660系列显卡的性能和价格分布更加均匀，从而更好地应对AMD的系列显卡。

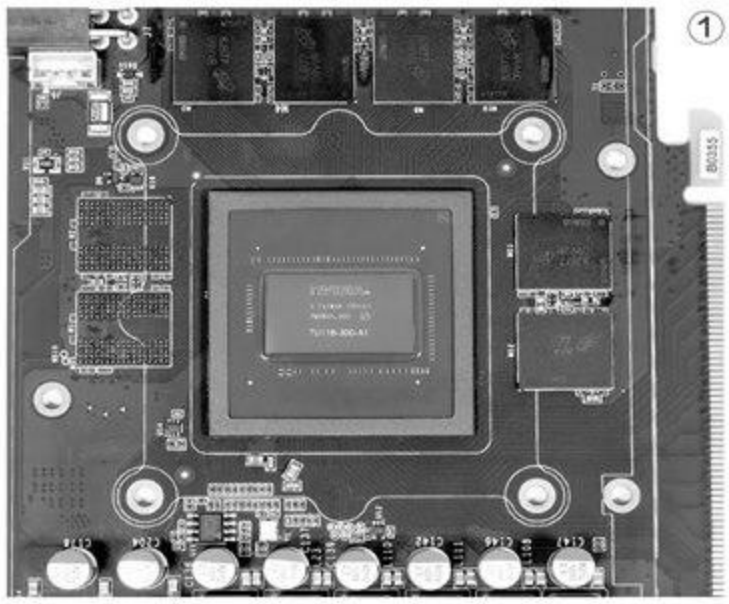
从此前公布的数据来看，GTX 1660 Super相比GTX 1660的变化虽然不大，但性能提升却非常明显。上市后的GTX 1660 Super性能究竟如何？性价比高不高？适合入手吗？这些问题就让本文为您逐一解答吧。

认识GTX 1660 Super

我们先来看看目前市面上3款GTX 1660显卡的规格对比。

可以看到GTX 1660 Super采用了与GTX 1660相同的TU116-300核心（图1），频率也完全一致。唯一的变化就是将GDDR5显存更换为频率更高的GDDR6显存，默认频率达到了14GHz，甚至超过了GTX 1660 Ti所使用的12GHz GDDR6显存；显存带宽当然也达到了三款显卡最高的336GB/s。值得一提的是，由于采用了超高频率显存，因此显卡的发热量有所提升，TDP从120W增加到了125W。

项目	GTX 1660	GTX 1660 Super	GTX 1660 Ti
核心代号	TU116-300	TU116-300	TU116-400
制造工艺	12nm	12nm	12nm
SM单元	22	22	24
CUDA核心	1408	1408	1536
纹理单元	88	88	96
光栅单元	48	48	48
核心频率	1530MHz	1530MHz	1506MHz
Boost频率	1785MHz	1785MHz	1708MHz
显存类型	6GB GDDR5	6GB GDDR6	6GB GDDR6
显存频率	8GHz	14GHz	12GHz
显存位宽	192bit	192bit	192bit
显存带宽	192GB/s	336GB/s	288GB/s
TDP	120W	125W	120W



①

性能测试

从规格方面看，1660 Super对比1660升级程度似乎并不是太大，那么其实际游戏性能表现究竟如何呢？还是用测试来说明吧。我们的测试平台采用英特尔酷睿i9-9900K处理器、Z390主板、16GB DDR4 2666内存，基于64位Windows 10中文版操作系统，并安装最新驱动程序。（因处理器、内存等其他配置不同，各个PC的速度会有差别，本文数据仅供参考。）

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

我们使用基于真实3D游戏引擎的测试软件3DMark和Unigine Valley Benchmark 1.0进行基准测试。

在3DMark的几项测试中，GTX 1660 Super相对于GTX 1660的提升幅度接近20%，得分实际上已经与GTX 1660 Ti非常接近，可以说是令人十分惊喜了。

而在Unigine Valley Benchmark 1.0中，GTX 1660 Super的性能优势表现得更明显，相对于GTX 1660的帧速提升幅度达到了25%，实际帧速也同样和GTX 1660 Ti十分接近。

在实际游戏中GTX 1660 Super的表现又如何呢？我们选择了几款热门的主流大作，分别设定全高清1080P（1920×1080）和2K（2560×1440）分辨率，开启最高特效、关闭垂直同步和帧率限制进行测试。

项目	设置	GTX 1660	GTX 1660 Super	GTX 1660 Ti
3DMark	FireStrike Extreme	6403	7490	7519
	FireStrike Ultra	2756	3278	3289
	TimeSpy	5425	6284	6332
Valley Benchmark 1.0	默认设置	38.6	48.3	49.1

1080P游戏画质测试数据

项目	GTX 1660	GTX 1660 Super	GTX 1660 Ti
古墓丽影：暗影	69	82	83
全境封锁	72.9	83.5	83.8
荣耀战魂	89.59	106.12	107.09
孤岛惊魂：新曙光	79	94	94

2K游戏画质测试数据

项目	GTX 1660	GTX 1660 Super	GTX 1660 Ti
古墓丽影：暗影	46	54	55
全境封锁	53.3	58	61.1
荣耀战魂	56.38	67.79	67.99
孤岛惊魂：新曙光	57	69	70

在1080P的画质下，GTX 1660 Super稳稳地超过了GTX 1660，在部分游戏中的速度已经和GTX 1660 Ti并驾齐驱了。那么在对显卡性能要求更高的超高清分辨率下表现又如何呢？

由于高分辨率对显存压力更大，所以GTX 1660 Super在2K分辨率下的表现更好，相对于GTX 1660的领先幅度最高达到了17%。而且其成绩与GTX 1660 Ti虽然略微拉开了一点差距，但仍然可以说是处于同一水平的。

市场定位

通过测试我们看到，GTX 1660 Super做到了用较小的改变和较低的成本获得明显的性能提升，使其在性能、价格上都能够插入原有的GTX 1660产品序列之中，可以再一次细分甜品级显卡市场。

此外这款显卡的推出也有应对竞争压力的考虑，GTX 1660在即将出现的对手千元级显卡面前性能可能会有些不足。而千元级别的产品具有最庞大的用户群体，所以英伟达果断出手，用这样一款几乎可以说是加量不加价的产品来稳定自己在这一市场的优势，也就是自然而然的了。

②

不过从GTX 1660 Super的表现来看，其定价实际上已经有直接取代GTX 1660的能力，而接近的性能又让这款显卡威胁到了GTX 1660 Ti（图2）的地位。在这一意义重大的市场上，英伟达究竟怎样协调这三款产品的定位，目前尚不明了。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

典型产品

无论如何，GTX 1660 Super这款产品在近期确实是本价位段上最好的选择，而各个品牌的不同设计与优化，更为主流玩家提供了具有不同特色的选择。

索泰GTX1660Super X-GAMING OC

- **最高核心频率：** 1815MHz
- **尺寸：** 263mm×120mm×41mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

索泰的X-GAMING系列一向以高性价比著称，本款显卡主打散热方面的优势。2热管3风扇环绕散热，让显卡在超频时很难达到温度墙，可保证长时间工作在高频状态下。它采用了第二代白金效能用料，保证了显卡本身的品质，PWM风扇自动调速和显卡的中文设置界面算是附加的小惊喜吧。

微星魔龙GeForce GTX 1660 SUPER GAMING X 6G

- **最高核心频率：** 1830MHz
- **尺寸：** 247mm×147mm×46mm
- **输出接口：** DP×3 、HDMI
- **电源接口：** 8Pin

微星的龙系列显卡从未令人失望过。作为新生的“龙族”，这款魔龙显卡有着不错的设计，外形炫酷，RGB灯效更是让它炫彩夺目。金属的背板、定制的PCB线路显示着厂商的诚意和设计能力，优秀的温控、强劲的双风扇让这款显卡能够在略高的频率下稳定运行。

微星万图师GeForce GTX 1660 SUPER VENTUS OC 6G

- **最高核心频率：** 1815MHz
- **尺寸：** 205mm×126mm×42mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

同样来自微星的这款显卡主打短板设计，小巧的身形可以适应目前流行的ITX小钢炮机型。它虽然是短板产品，但仍然提供了双风扇设计，散热能力更好，使其可以使用主流频率设置，甚至能用Afterburner和OC SCANNER软件进行超频使用。另外这款显卡的价格也比较实惠，对非ITX机箱用户也不失为一个好的选择。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

七彩虹iGame GeForce GTX 1660 SUPER Advanced OC 6G

- **最高核心频率：** 1830MHz
- **尺寸：** 315mm×131mm×45mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI、USB Type-C
- **电源接口：** 8Pin

七彩虹提供的这款显卡有着丰富的RGB灯效、扎实的做工。相对较高的频率设置让它拥有略高于同类显卡的性能，一键超频则简化了频率设置操作。它除了常规视频接口外，还提供了USB Type-C接口，这一接口对新型VR设备有一定的优化，特别适合VR玩家。

铭瑄MS-GeForce GTX1660 Super iCraft 6G

铭瑄的这款1660 Super显卡在频率设置上比较保守，低频率带来了低功耗与低发热量，使其表现更偏向于稳定而非追求高性能。当然它的混合散热模组在散热能力上还是够格的，用户可以考虑自行超频。此外它的三风扇配置、RGB灯效设计等也说明这并非是一款纯粹追求低配低价的显卡。

- **最高核心频率：** 1785MHz
- **尺寸：** 306mm×125mm×41mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

华硕DUAL-GTX1660S-O6G-EVO

- **最高核心频率：** 1890MHz
- **尺寸：** 242mm×130mm×53mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

这款来自华硕的1660 Super显卡拥有超越大多数同类显卡的频率设置，使得体积小巧的游戏平台可以提供超过“大家伙们”的性能。它采用了和自家RTX 2060一样的散热器，双风扇加双热管鳍片式散热器足以应对超过125W的发热量。

技嘉GeForce GTX 1660 SUPER OC 6G

- **最高核心频率：** 1830MHz
- **尺寸：** 224mm×121mm×40mm
- **输出接口：** DP×3、HDMI
- **电源接口：** 8Pin

这是技嘉价格较低的“大众”版GTX 1660 Super，它采用较短的板型，高度、厚度也同样较小，虽然没有达到极致的袖珍，但配合体积较小或比较拥挤的机箱也是很合适的。它采用更多的DP接口设计，适合未来的应用场景。厚实的金属背板、特殊的扇叶和温度控制设计，使其可以在低噪声、低温度下实现高效率的运行。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

续航骤降

浅谈笔记本更换电池的必要性

很多笔记本在使用一段时间后都会出现续航骤降的问题，极少数笔记本还会出现电池完全充不进电，一拔电源线就断电关机等现象。和智能手机一样，笔记本的电池也是消耗品，定期换新可以找回丢失的续航时间。

锂电池的循环次数

我们都知道，锂电池是存在充电循环次数限制的，笔记本电脑内置锂电池的循环次数多在300次~1000次之间（越高档的笔记本电池循环次数越多），充电越频繁寿命越短。

当笔记本与电源适配器相连时，其内置的锂电池就会发生充电循环，但这并不意味消耗了一次充电。比如，笔记本在第一天脱电使用时消耗了50%的电量，然后接电充满。第二天同样如此，才会累积统计为一次充电循环，而非两次。换句话说，只有当电池达到了一次完整的充电周期，电池循环次数才会+1。通过这种方式，可能需要几天的时间才能完成一次循环。

当锂电池达到循环次数的上限后其电量将大幅缩水，哪怕笔记本没有进行任何操作，也可能在半小时内自动关机，少数电池甚至会直接“寿终正寝”，即完全充不进去电。同时，在此期间锂电池可用的最大电量也会不断流失，而且流失的速度也许并不和循环次数成正比。在相同的使用强度下，有些笔记本刚买一个月电池就出现了超过7%的耗损（图1），而有些笔记本使用半年后依旧是100%的健康状态。

导致上述问题的因素多是由电源适配器以及充电管理机制引起的。游戏本是电池耗损不断增加的重灾区，很多产品标配的电源适配器功率只是勉强够用，在玩大型3D游戏等高负载环境下，需要适配器+电池同时供电才能保证足够的输入功率（图2）。也就是说，这类游戏本哪怕插电使用，内置锂电池也是在不断经历着“消耗→充电”的循环过程，从而在很短的时间内就出现耗损超标的情况。

轻薄本们的表现就要好很多了，65W左右的适配器就基本够用，而且为了提升此类产品的续航表现，OEM厂商还会在系统或BIOS层面加入更多针对电池的保护机制。比如，很多笔记本预装的管理软件都能设定电池的充电阈值——只有当电量小于xx%时才开始充电，充到xx%时停止充电（图3）。还有一些笔记本可以在

① • 使用鲁大师等软件就能查看笔记本电池当前的健康状态

② • GTX1650游戏本需要至少150W才有足够的冗余，GTX1660Ti游戏本则需要180W或更高

王健 wangjian@cfan.com.cn

③

④

BIOS中设置充电上限，比如最多只能充到80%（图4），这些都是延长锂电池循环次数和消耗的有效手段。

因此，如果你的笔记本长期都是在家插电使用，一定要找到和打开与充电阈值有关的选项。如果你的笔记本没有类似功能，就需要养成良好的用电习惯——每隔半个月对电池进行一次完整的充放电，即电池电量快消耗光前进入BIOS，然后静置不动直到完全没电关机（Windows系统下当电量低于3%就自动关机，达不到完全放电的效果），再插电直到充满，这种方式可以对电池起到一定的修复作用，有一定几率找回已经耗损的电量。

要命的安全隐患

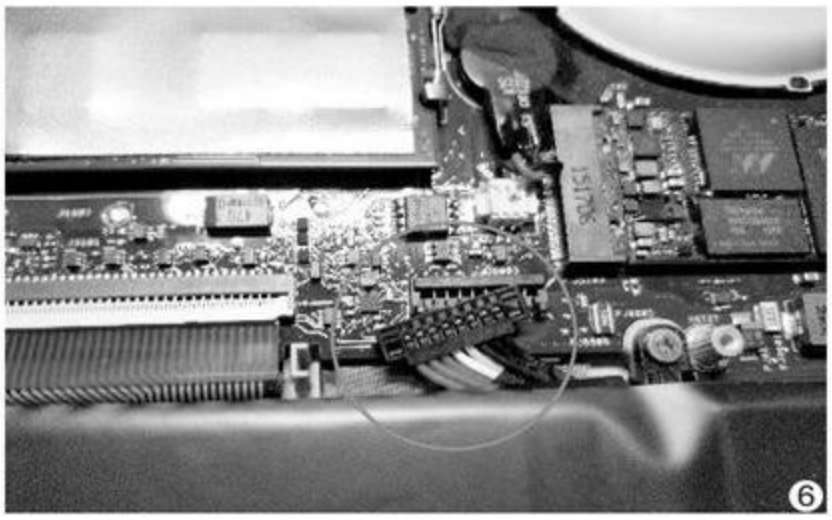
对锂电池而言，电量耗损固然令人郁闷，毕竟缩水的续航在长途外出使用时总是难以令人心安。但是，存在安全隐患的锂电池，其危险系数将上升无数个等级。

如果笔记本在刚买的1年~2年内就出现找不到电池、充不进去电、续航不足新买时的1/5，建议大家赶紧拆开后盖检查一下电池的状态——如果锂电池表面出现了明显的鼓包现象（图5），那就证明它已经进入了“危险期”，随时都有出现爆燃的可能。此时，我们应该第一时间拔下电池与主板之间的排线（图6），然后拨打厂商的客服电话寻求帮助。

⑤

按照相关规定，笔记本电池的质保时间普遍都是1年（图7），在此期间内如果电池出现鼓包问题都能免费换新。此外，1年内如果电池耗损超过30%（视OEM厂商的具体售后标准），一般也能以“质量问题”向客服提出换新的要求。对于超出售后时限的鼓包电池，我们就只能自掏腰包更换了。

需要注意的是，有一种情况可以无视质保时间都能免费更换电池，那就是某一批次的笔记本电池存在瑕疵，在正常使用时也有一定几率出现爆燃的事故。最近这2年间，联想、宏碁、惠普等品牌分别针对2012年12月至2014年11月、2013年2月至2014年1月、2015年12月至2018年



⑥

服务类型			
送修服务 800-858-2969（座机 - 免费）/ 400-886-8610（手机 - 市话费）			
部件类型		部件说明（注意：实际配置以您的产品为准）	免费保修期限
主要部件		主板，固定在主板上且不可与主板分割的部件，CPU、独立显卡、内存、硬盘（含固态硬盘）、键盘、液晶显示器	2年
外设及其他部件		随机配备：其他板卡、触控板、线材，外部设备，如鼠标、光驱、摄像头、音箱等	1年
电池部件		随机电池	1年
软件	预装软件	出厂时已经预装入电脑中的软件（软件的免费保修仅限于免费恢复到整机出厂预装状态，不另含调试服务）	按国家三包规定提供1年保修
	常用软件	客户自行下载安装的常用软件	无保修
其他		笔记本外壳（ABCD面）、外壳脚垫、B面液晶显示屏垫片、PCMICA、MEWCARD机械装置与挡板、电脑锁具等	无保修

⑦

王健 wangjian@cfan.com.cn

12月期间生产销售的部分批次笔记本开展了电池召回计划（图8）。建议大家时刻留意类似的电池召回新闻，如果自己的笔记本恰好在召回列表中，一定要第一时间联系客服。

⑧

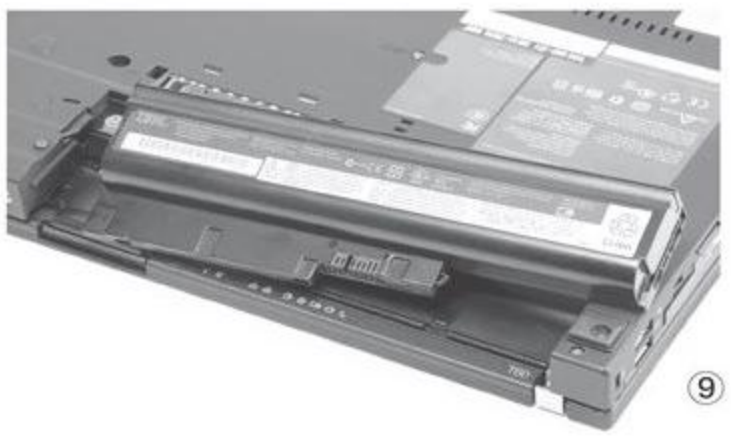
如何更换电池

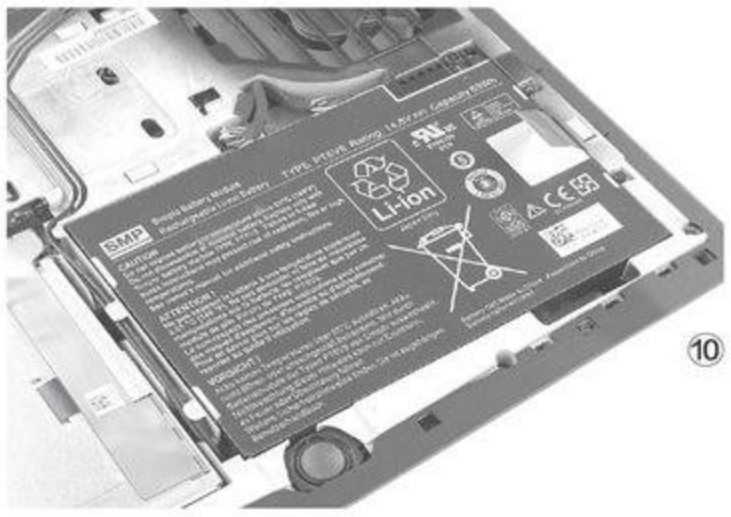
当笔记本过保后，在官方售后服务中心更换原装电池的费用普遍不便宜，需要用户承担电池费用和维修人员的工时费。因此，对于有一定DIY和动手能力的用户而言，在京东和天猫等电商平台购买电池，再自行更换电池的开销显然更加划算。

早期的笔记本电池都采用18650电芯且可直接与机身分离（图9），而最近几年上市的笔记本都普遍采用锂聚合物电芯，通过排线与主板相连，需要拆下底盖，拧下固定电池的螺丝，断开排线后才能取下（图10）。

需要注意的是，不同品牌和型号的笔记本内置的锂电池规格并不统一，除了电池容量（单位为Wh），电池的形状、厚度和工作电压/电流也存在差异。考虑到锂电池的品质将直接决定它的循环寿命以及安全性，所以建议大家购买原装电池，或知名品牌旗下的兼容电池（图11）。

如果你选择的是原装电池，需要登录官网（或微信公众号），通过输入电池表面贴纸的序列号信息查询真伪。而更靠谱的手段，则是通过官方电池的检测工具鉴别。以戴尔笔记本为例，只有当系统预装的检测软件“Dell Support Assist”和电池管理软件“Dell Power Manager Lite”可以准确识别电池信息（图12），才能100%确认该电池为正品。CF


⑨



⑩

⑪ • 京东、天猫正规商家自营的兼容锂电池都是可以考虑的，电池价格比原装电池便宜至少1/3

小提示

如果你没有能力鉴别真伪，那就不要图便宜选择潜在的高仿原装电池，品牌兼容电池的假货相对更少一些。

⑫

孙东 sundong@cfan.com.cn

网络电视盒购买推荐

文|葬月飘零

如今的互联网更加的成熟，我们在充分享受基于互联网衍生出的各项产品时，也有很多传统的事物因为技术的进步逐渐淡出人们的视野，传统的有线电视正面临这一问题。有线电视收视用户数量呈现逐年下降的趋势，相反，各类互联网影音视听服务商的用户数量正逐年上升。这不仅得益于数字电视的普及，网络电视盒也功不可没。

• 网络电视盒安装上云游戏应用即可变身为游戏主机

什么是网络电视盒

网络电视盒是一种将电视与互联网连接起来的设备，赋予电视收看网络视频节目的能力。它与传统的有线电视机顶盒相比优点多多，不需要缴纳初装费及月收视费，而且画面质量更好。有线电视机顶盒虽然比早期的模拟信号电视收看到的电视节目更多，但仍然属于被动观看，想看特定的节目就必须在特定的时间段才行。网络电视盒却打破了这一尴尬的局面，除了某些特殊的节目外，我们完全可以根据自己的时间来自由安排。

在节目内容方面，网络电视盒的视频库是基于整个互联网的视频库，可选范围更大：喜欢看综艺的，视频库中提供了海量的综艺节目，每天不重样地看，一年也未必看得完；喜欢看美剧的，用户安装相关的APP应用就可以一口气看个饱；喜欢看国内连续剧的，选择爱奇艺、优酷等就能享受其海量的视频资源。

网络电视盒一般都是基于Android系统的，用户不仅可以安装视频播放软件，还可以安装Android平台上的游戏。如果网速足够快，借助云游戏运营商们提供的服务，电视还能摇身一变成为游戏主机。使用办公APP配合上蓝牙鼠标与键盘，电视还能成为一台办公电脑。总之，网络电视盒不但丰富了人们收看视频节目的方式，同时配合各色应用还可以实现更多的功能。

如何选网络电视盒

了解了网络电视盒的相关知识后，面对市场上琳琅满目的产品，我们在挑选时又应该重点关注哪些方面呢？

• 看品牌

不同品牌的网络电视盒在受众群体、设计风格、产品质量、售后服务、视频内容等方面都有较大的不同，这些都是我们在选购产品的时候不能忽略的因素。在目前的市场上，既有那些专门做硬件设备的厂商出品的网络电视盒，比如小米、华为/荣耀、创维等，也有影音视听内容提供商们出品的产品，

孙东 sundong@cfan.com.cn

• 腾讯视频等网站也推出了网络电视盒

如腾讯视频、爱奇艺、泰捷视频等，还有其他一些小厂的产品。一般来说，大厂的产品在产品质量、售后服务、视频内容等方面更有保障。大家可以根据自己的购买预算、品牌喜爱程度来进行选择。

• 看硬件性能

这也是需要重点考虑的，比如处理器的核心数量、运行内存与存储容量的大小、网络连接方式、蓝牙的版本等。硬件指标越高，自然性能越好，但价格也会更高。所以我们可以按照个人需求来重点追求网络电视盒某一方面的硬件性能，而对其他不太在意的性能则可以稍微进行让步，这样可以在需求、性能与价格三者之间找到一个比较好的平衡点。处理器关乎视频画面质量与流畅度，对于想观看高清视频或是对画面质量有更高要求的用户，应该选择处理器核心数量多、频率高的产品。对于想要存储更多节目或是安装更多应用的用户，那么就需要更大的运行内存与存储容量以及更高的Android系统版本的产品。比如想要玩Android平台的游戏，如《王者荣耀》、《第五人格》、《荒野行动》等，那么最好选择4GB运行内存、8GB存储容量和Android 5.0以上版本的网络电视盒。

• 看附加功能

我们在选购网络电视盒时还需要注意额外的功能是否能够满足自己的需要。比如老年人使用的话，尽量选择带有语音操控功能的产品，通过语音指令，比如“声音大一点”等就能够轻松操控网络电视盒；儿童沉迷电视节目也是一个问题，有海量节目还能玩游戏的网络电视盒对于儿童的吸引力也是巨大的，所以那些带有儿童锁功能的网络电视盒就正合适，通过简单的功能设置就能够防止孩子偷偷利用网络电视盒看电视、玩游戏了。

除此之外，网络电视盒的使用环境与使用场景也不能忽视。比如当把显示器与网络电视盒连接的时候，与拥有内置音箱的显示器相连接可能使用起来更方便一些，不然就要通过蓝牙或网络电视盒的音频接口连接外置音箱或耳机才能获得声音了。对连接电视的用户，需要注意网络电视盒的接口能否与自家电视的接口相匹配，以免因接口不对需要额外配转接线。此外，网络连接方式也要注意一下，产品是通过有线网口连接还是通过无线方式连接都要搞清楚，以免买回来之后发现不适合自家的网络环境。

• 带有儿童锁功能的网络电视盒更适合在有孩子的家庭中使用

• 支持无线投屏的网络电视盒对玩游戏更友好

孙东 sundong@cfan.com.cn

典型产品

腾讯企鹅极光1v

- **CPU核心数量：** 4核
- **存储容量：** 8GB
- **支持接口：** HDMI、AV、USB
- **操作系统：** Android

这款产品内置腾讯视频APP，加上一些商家会额外赠送腾讯视频会员，对钟情于腾讯视频的用户来说是不错的选择。产品支持2.4G和5G双频天线Wi-Fi，不提供有线网络接口，免去了网线连接的束缚。它支持AI人工智能语音，按下遥控器上的语音按键后说话即可进行视频点播、播放控制等操作。它还能通过蓝牙4.2技术外接更多设备，如连接蓝牙耳机、游戏手柄等在不打扰别人的情况下安心看剧或打游戏。

爱奇艺电视果5S

爱奇艺基于自家网络视频平台推出了一系列的电视盒产品，电视果5S是其最新的型号。产品机身小巧，外形尺寸为127mm×127mm×48mm，重量为25g，即使出差时带入酒店使用也很方便。它提供了双HDMI接口，一个输入一个输出，支持与高清机顶盒、游戏机等进行串联。爱奇艺电视果5S属于投屏类智能硬件设备，在使用时需要通过手机APP进行投屏播放视频。这种操作方式的好处是，购买爱奇艺手机端视频会员就可以将视频投屏到电视上观看，节省了购买大屏电视会员的费用。

- **CPU核心数量：** 4核
- **存储容量：** 8GB
- **支持接口：** HDMI输入、HDMI输出、USB
- **操作系统：** 不详

天猫精灵魔盒

- **CPU核心数量：** 4核
- **存储容量：** 8GB
- **支持接口：** HDMI、USB
- **操作系统：** Android

天猫精灵魔盒是阿里巴巴人工智能实验室推出的产品，是一款将天猫网络电视盒与天猫精灵智能音箱合二为一的产品，既具备了天猫精灵强大的语音控制功能，又包含了网络电视盒的功能。不仅具有强大的视频节目库的支持，同时还提供了海量的音频节目库。语音控制是天猫精灵魔盒最大的特色，声控范围广，通过特定的语音指令即可激活语音功能，可以通过语音来操控家里的智能家居，如电饭煲、洗衣机、空调等，非常的方便。

小米盒子4

- **CPU核心数量：** 4核
- **存储容量：** 8GB
- **支持接口：** HDMI、AV、USB
- **操作系统：** Android

小米盒子4支持2.4G无线连接，搭载了全新的PathWall智能语音系统，通过语音控制功能配合额外的配件可以实现部分家居产品的智能化，如语音操控电灯开关、命令扫地机器人工作等，更加方便老人和孩子使用。自带的AV接口能够很好地配合老旧电视使用，2GB运行内存及8GB的存储容量能够满足一般的Android游戏与应用。

小结

使用网络电视盒观看视频更加方便，不过可能读者会有这样的疑问：我在电脑上看视频也一样啊，还有必要购买网络电视盒吗？笔者认为有必要，因为二者的观感体验截然不同。大屏幕电视比显示器的视野更开阔，同时因为观看距离远，可以更好地保护视力。另外，多人观看一个电脑屏幕也略显局促，不如一起在客厅观看大电视更舒适。除了这些，网络电视盒还有一个更方便的地方，那就是不需要电脑主机的支持，只要有网络有屏幕就可以观看节目。

网络电视盒的种种优势加上亲民的价格，有没有让你心动呢？CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

应聘第一步

先从简历起

文|俞木发

大家在求职的时候少不了简历，一份好的简历有助于快速地介绍自己。那么我们可以通过哪些方法制作出一份好的简历，并将简历精准地投递出去以实现快速找到适合自己的职位呢?

事半功倍 用好简历制作工具

撰写简历的工具有很多，为了方便大家的选择，下面我们介绍三种比较主流的撰写工具。

● 本地工具

利用Word软件中提供的简历模板，我们就可以快速地生成自己需要的简历。启动Word后点击“开始→新建→更多的模板”，在模板搜索中选择“简历和求职信”，在搜索的结果中选择自己需要的模板。比如“蓝色球简历”模板适合大部分用户的需求，选中该模板后点击“创建”，然后根据自己的实际情况进行简历的填写即可。

● 撰写简历

小提示

在撰写简历的时候要根据自己的实际情况明确重点内容，比如对于应届毕业生，在简历中应该重点突出毕业的高校、学历、相关技能或证书等等；对于希望跳槽的朋友，在简历中应该重点突出工作履历、掌握的实际技能（比如熟悉使用C语言开发软件）、工作成就（比如主导参与开发XX项目）等内容。

● 选择模板

● 专业的简历网站

提供简历在线制作服务的网站有很多，大家以“在线制作简历”为关键词进行搜索就能搜到不少，其提供的简历制作方法大同小异，我们以超级简历（https://www.wondercv.com）网站为例简单介绍一下。打开网站后通过微信扫码登录，先选择自己的身份（学生还是已有工作经验），再选择自己的求职意向（选择行业），之后就可以直接套用它提供的简历模板快速地生成自己的简历了。

火速链接

撰写简历还可以借助PowerPoint软件，具体操作方法请参考http://www.cfan.com.cn/2016/1115/127670.shtml。

孙东 sundong@cfan.com.cn

• 使用模板直接生成简历

• 在手机中修改简历

对最后生成的简历，网站还会自动进行评测，大家根据评测内容进行修改即可。

小提示

除了在电脑上修改简历，我们还可以在手机上编辑。关注超级简历微信公众号，进入公众号后点击“简历神器”，找到需要修改的简历后直接编辑就可以了。

• 招聘网站

现在的招聘网站一般都提供简历的撰写服务，以58同城为例简单说一下。进入个人中心后，依次点击“我的求职→我的简历→创建全职简历”，在打开的页面中就可以按照自己的实际情况开始撰写简历了。

简历的撰写步骤很简单，允许每个用户撰写最多6份简历。这里建议大家多准备几份简历，其中侧重点描述尽量不同，以满足不同招聘岗位的需要。58同城简历还支持在手机上编辑，下载手机APP后用相同的账号进行关联，就可以对制作好的简历进行修改了。

• 在手机上编辑58同城简历

• 把PDF文件转换为Word文档

小提示

我们可以将在线制作的简历下载到本地进行编辑，方便日后修改或者投递到其他的招聘公司。在浏览器中打开简历页面，点击“文件→打印”，在目标打印机中选择“另存为PDF”，将简历转换为PDF文件，使用Word 2019打开后，另存为.docx文件即可。

孙东 sundong@cfan.com.cn

精准快速 简历投递要高效

完成简历的撰写后就可以对简历进行投递了，对本地生成的简历，可以使用电子邮箱投递到招聘企业的HR邮箱。

对使用在线网站生成的简历，则可以直接在网站上进行投递，比如“超级简历”网站就提供了在线邮箱投递服务。

通过智联招聘、前程无忧等招聘网站制作的简历，大家按照网站上的相关提示进行投递即可，非常简单。不过要特别注意一下，因为求职的人员比较多，为了让HR能够及时看到我们的求职信息，大家要定时刷新自己的简历。

在不方便使用电脑的时候，我们还可以使用手机进行简历的投递。比如58同城用户，只要在微信中关注58同城公众号，进入公众号后点击“我的58→我的简历”，找到相关的简历后即可选择相应的招聘单位进行在线投递，而且可以随时通过公众号接收反馈信息。

其他招聘网站的微信公众号也提供了类似的功能，大家可以多关注一些，提高应聘的成功率。

小提示

HR对多次重复投递的简历一般都没有什么好感，因此要特别注意对同一家公司的招聘岗位不要重复发送简历。对于58同城、智联招聘、前程无忧等这类在线招聘网站，进入个人中心后就能看到投递的记录，从而可以避免简历的重复投递。

• 通过微信公众号在线投递简历

多点出击 招聘信息查找要多样

在互联网如此发达的今天，发布招聘信息的平台有很多，为了能更快地找到合适的工作，我们应该充分利用各种平台的手机APP和专门的招聘网站获取招聘信息。

• 通过手机APP找工作

现在的招聘网站大多开发了自己的手机APP，我们要充分利用这些手机APP随时查看招聘信息。比如BOSS直聘，网站上面发布的都是比较急需人才的岗位。在手机上启动BOSS直聘，点击“我要应聘”，使用自己的手机号进行注册登录，按照提示要求完善自己的个人信息，这样就可以随时在APP上查看招聘职位信息了。为了能够更迅速地发现适合自己的岗位信息，我们可以利用“筛选”功能进行职位的筛选查找。BOSS直聘还提供了一个比较有特色的功能，就是在找到合适的岗位时可以直接利用APP与招聘者进行沟通，打开和招聘者的对话窗口后即可发送简历，进行对话交流等操作，具体的使用方法和微信、QQ等类似。

类似的手机招聘APP还有很多，如前程无忧、智联招聘、猎聘同道、58同城、拉勾网，这些APP的使用方法大同小异，大家可以多下载几个同时使用。

• 搜索自己感兴趣的职位

小提示

与不同职位的面试官进行沟通时，表达方式应该有针对性。比如面对HR，应该侧重于展示自己符合招聘要求的各种基本条件；面对直属领导，侧重于展示自己的专业技能。

• 直接与面试官进行沟通

孙东 sundong@cfan.com.cn

通过招聘网站找工作

除了使用手机APP外，我们还可以直接使用招聘网站的在线服务，不同的招聘网站的定位、特色各有不同，我们根据自己的实际情况加以选择即可。为了方便大家对主流的招聘网站有更好的了解，这里将常见的招聘网站的特色做个简单总结，供大家参考（表1）。

主页多标签设置

小提示

对招聘页面上相关信息的追踪，可以使用浏览器的主页多标签功能进行设置。如在QQ浏览器中，点击“设置→启动时打开→自定义网页或一组网页”，点击“添加”，依次将各大公司的招聘信息页面添加上去，这样当我们每次打开浏览器时就可以及时看到最新的招聘信息了。

小建议

为了获得更多的招聘信息，大家尽量在多个招聘网站（如58同城、智联招聘、前程无忧、BOSS直聘等）同时查看。

绑定邮箱获得反馈信息

全程关注 招聘信息不错过

求职并不是将简历投递出去之后就万事大吉了，要想更快速地找到合适的职位，我们还需要对其他的各种招聘信息以及反馈结果进行全程关注。比如现在很多大型公司的官网均设有独立的人才招聘频道，我们可以时刻关注上面的招聘信息。

对于招聘结果的反馈，我们可以借助手机的通知功能进行实时提醒。比如使用QQ邮箱投递简历的用户，可以在手机TIM上绑定自己的QQ邮箱。启动TIM后切换到“邮箱”，依次点击“菜单→添加QQ邮箱”，按提示输入自己的QQ邮箱的账号和密码，同时设置TIM消息自动通知，这样一旦有回复邮件，我们就可以在第一时间得到消息。其他的各种手机招聘APP、公众号等也有类似的通知功能，大家只要在手机上允许APP消息自动通知即可。

表1：招聘网站

网站名称	成立时间	沟通功能	用户定位	特色
BOSS直聘	2012年	比较强调即时沟通功能，能够直接与职位发布者沟通	属于新兴的垂直领域招聘平台，招聘信息全面，主要定位于年轻人，互联网行业求职成功率更高。	注重隐私保护，可以对指定公司（比如目前正在工作的单位）进行屏蔽，被屏蔽的公司的BOSS在各个入口都不能看见求职者的信息，交互体验也比较好。不足之处是注册手续较繁琐，需要实名认证才可以使用APP功能。
前程无忧	1999年	一般	大而全的传统网络招聘平台，主要面向有工作经验的求职者。	简历流量大，求职信息可搜索和利用的信息量大。不足之处是网站灵活性较差，应聘人员投简历和管理简历相对不方便。
智联招聘	1997年	一般	大而全的传统网络招聘平台，主要面向有工作经验的求职者。	服务快捷到位，应聘者创建简历方便，推荐和系统提醒及时到位。不足之处是规模较小，招聘信息相对不足，特别是二、三线城市职位资源较少。
猎聘同道	2006年	比较强调即时沟通功能，能够直接与职位发布者沟通	定位于实现企业、猎头和职业经理人三方互动的平台，主要定位于有一定管理经验的求职者，对候选人的工作经验和年薪都有一定的要求。	发布招聘信息的公司提供的待遇较好，求职成功率高。不足之处是对应聘者的要求较高，建议拥有5年以上工作经验的跳槽朋友选择。
58同城	2005年	一般	适合普通用户，特别是无经验，或者工作经验较少的求职者。	招聘公司多，行业广泛，几乎覆盖所有求职者。不足之处是审核机制较差，面对众多的招聘信息，求职时一定要擦亮双眼。

小结

关于找工作方方面面的事儿还有很多，限于篇幅，这里就不一一详述了。不懈的努力加上一点点的运气，相信大家都能快速地找到适合自己的工作。CF

新年从征战天下开始

转眼新的一年又快马加鞭地到来。过去一年有很多大作值得我们回味，新一年又会有怎样的游戏阵容陪我们度过？不要急，让我们先从去年还没有补完的游戏开始，一步步与新的一年接轨吧。

Romance Of The Three Kingdoms XIV

《三国志14》 重回三国巅峰

“三国志”系列最新的一作又来了。它当然还是由光荣特库摩（KOEI Tecmo）制作，结合了系列前几代的优点，加入了更多武将，试图一扫前作口碑不佳的阴霾，将这一游戏系列重新带回到原有的高度。

游戏在战略上采用大地图机制。玩家可以直观地看到完整的态势图，许多著名的自然地标在地图上也有直观的体现，很有代入感。游戏将地图切分成六角单元格，玩家将通过不断占领这些六角格来实现争霸天下的目的，官方称之为“涂色玩法”。

玩家一方面要听取群臣的提案，任免官员开发自己的领土，提升农业与商业收入；一方面需要不断招兵买马，训练士卒，等到时机成熟时便可以出兵争霸。进攻时，玩家必须沿着六角格地图徐徐推进，将走过的格子占领从而形成“补给线”。如果在进攻时被敌人切断补给线，则玩家军队的士气将会大跌。这种涂色玩法大大加强了游戏的战略性，也让三国历史上许多战役得以真实再现。玩家可以扮演曹操，在官渡之战体验断敌粮草以弱胜强的戏码，也可以扮演诸葛亮，经营北伐时那漫长而脆弱的补给线，体验一把丞相的辛劳。

除了核心的战斗系统之外，《三国志》系列的另外两大卖点就是个性鲜明的武将画像与优美的国风音乐。本作在这方面保持了一贯的水准。官方透露新作将绘制1000人以上的武将形象，大大满足玩家

◆ 转眼之间，“三国志”系列已经推出到第14代

◆ 在新作中，利用地形战斗将成为胜负的关键

◆ 不同的势力会有不同的内政方针，给予玩家各式各样的加成

◆ 游戏将国地图划分为大量六角形棋格，玩家需要在这些格子上作战

孙东 sundong@cfan.com.cn

们搜集三国人才的愿望。音乐方面同样有不俗的表现，游戏还自带中文配音，让玩家更有代入感。

作为一款慢节奏的策略游戏，它对电脑硬件的要求不算太高。游戏最低配置要求为英特尔酷睿i3-3220处理器、英伟达GTX 660显卡。不过想要在地图上看到细节丰富的地形地貌，则需要满足官方的推荐配置要求：英特尔酷睿i7-3770处理器、英伟达GTX1060 6GB显卡，此外还需要20GB可用硬盘空间安装游戏。

◆ 上千位武将登场，特定关系的武将之间还会触发羁绊

Shenmue Ⅲ

《莎木3》 补全经典，不再遗憾

◆ “莎木”系列拥有悠久的历史，在粉丝支持下才得以推出新作

“莎木”系列曾经是一部走在时代之前的作品，游戏以其高自由度与开放剧情而让老玩家念念不忘。然而，由于当年游戏销量不佳，它只推出了第二部便戛然而止，而故事只讲到了一半。现在制作人终于兑现了众筹承诺，将后续故事带给了玩家。

新作延续了系列的风格，为玩家设计了一个可以自由探索的世界。房间里每个物品都可以移动，每个抽屉都可以查看。NPC有自己的行动逻辑，他们之间也拥有复杂的人际关系，玩家要做的就是不断与NPC对话，帮助NPC做事，通过种种互动寻找需要的线索。

玩家一方面要寻找线索推进剧情，一方面还需要打工挣钱。在这款游戏里，玩家的种种活动，大到乘车坐船，小到吃饭住店，都需要花钱，没钱只能露宿街头。游戏中有许多打工小游戏，玩家沉迷于小游戏而忘了推进剧情的情况比比皆是。

丰富的细节与开放的剧情正是“莎木”系列的魅力所在。当然需要指出，《莎木3》的剧情是承接前两代的，如果从3代开始游戏也许会对剧情有一些不解。好在制作方在去年已经将前两代移植到了PC平台，有兴趣的玩家可以一并体验。

作为一款3D游戏，本作对硬件有一定的要求，其最低配置要求为英特尔酷睿i5-4460处理器、英伟达GTX 650 Ti显卡；推荐配置为英特尔酷睿i7-7700处理器、英伟达GTX 1070显卡，此外还需要100GB可用硬盘空间。想要好好体验游戏的玩家，不妨准备一块大容量固态硬盘吧。

◆ 游戏剧情承接前两代，开放式剧情需要玩家亲自探索

◆ 在游戏中，我们将看到细节丰富的小镇

◆ 游戏战斗系统偏写实，一招一式打得有板有眼

◆ 玩家几乎可以在游戏中做任何事，包括在游戏中玩游戏

孙东 sundong@cfan.com.cn

Sniper Ghost Warrior Contracts

《狙击手：幽灵战士契约》 可狙击可近战

本作由CI Games制作发行，是一部让玩家扮演狙击手去完成任务的游戏。以狙击手为题材的作品有一定的游戏门槛，但总会吸引到一群玩家入手尝鲜，或许这就是狙击的魅力。那种静待时机，一枪解决战斗的感觉与一般FPS的勇猛冲锋相比，有着独特的魅力。

◆ 这是一款以狙击手为题材的射击类游戏

作为系列的第4部作品，本作在核心的狙击玩法上已经做得很成熟。玩家在狙击时需要考虑距离与风向等因素，还需要针对移动中的目标计算提前量。对狙击老手来说这些都不在话下，但新人玩家需要一些时间适应。它没有采用流行的开放世界设计，而是以副本地图的方式进行游戏。玩家接受任务后会进入相应的地图，要自己寻找路径靠近和击杀目标，然后到达地图指定地点逃离现场。玩家可以携带三种武器：远程狙击枪、中距离交火的自动步枪以及短兵相接的手枪或刀具。游戏也并不要求玩家必须使用狙击枪完成任务，如果愿意，怀揣消音手枪在近距离解决任务目标也完全是可以的，只是这样对撤离的要求更高。

在做任务的时候，玩家还可以挑战一些额外的要求。比如使用特定武器、击中特定部位等等，挑战成功即可获得各种奖励。游戏的武器装备比较写实。军事爱好者可以在游戏中看到许多经典枪支登场，不过由于制作方没有购买版权，所以这些枪支的名称都进行了一番“魔改”。

总体而言，这是一款难易度适中的狙击类游戏。玩家可以通过提升自己的技艺过关，也可以通过刷刷刷去碾压对手。无论是否为狙击爱好者，都可以在游戏中找到乐趣。游戏的画面表现不错，官方的最低配置是英特尔酷睿i5-4460/AMD FX-6350处理器、英伟达GTX 760/AMD HD 7870显卡；推荐配置是英特尔酷睿i5-4690K/AMD锐龙5 1600X处理器、英伟达GTX 970/AMD RX 580显卡。

◆ 游戏地图采用副本任务形式，比沙盒模式更为精致

◆ 关底的在狙击时玩家必须考虑好距离与风向等因素

◆ 完成任务之后玩家还要计划好如何安全地撤离现场

◆ 玩家可以用多种方式完成任务，近身用刀具击杀目标也是可以的

孙东 sundong@cfan.com.cn

Dragon Quest Builders 2

《勇者斗恶龙：创世小玩家2》 在奇幻世界搞建设

说到由史克威尔艾尼克斯（SQUARE ENIX）制作的《勇者斗恶龙》系列，许多玩家会想到经典的日式回合制RPG。不过今天介绍的这款《勇者斗恶龙：创世小玩家2》却是一款建造向衍生作品，勇者世界秒变方块世界，玩家所要扮演的角色也从屠龙勇士一跃而变为小小的建设者。

本作的玩法类似于《我的世界》，是一款以建设为核心的游戏。游戏此前只发布于主机平台，现在其2代终于推出了PC版，喜欢《勇者斗恶龙》世界观的玩家们这下子有福了。

◆ 这是一款老少咸宜的建设类游戏

◆ 初始岛屿需要玩家的经营，NPC会向玩家提供各种任务

◆ 游戏世界虽然由方块组成，但怪物依然是精心制作的

◆ 玩家可以自定义游戏角色的性别与外貌

◆ 你可以在游戏里大搞建设，让NPC奔向小康

游戏的时间线设定于《勇者斗恶龙》正传2代之后。玩家扮演的小小建设者来到了这片百废待兴的大陆，誓要通过手中的一把镐子振兴世界。游戏将世界划分为不同的小岛，玩家从创始岛上开始活动，这个岛可以看作是玩家的基地。玩家需要不断地收集材料大搞基建，将岛上的NPC与猫猫狗狗们都一一安顿好。然后发展技术，锻造出武器铠甲，为英雄的远征做好准备。最后自然是集合英雄伙伴一同去世界冒险，完成各式各样的任务，直至打倒破坏世界的魔王。别看小小建设者没有勇者那样的力量或法术，大搞建设照样可以拯救世界。

相比于《我的世界》的高自由度探索，本作的优点是拥有奇幻的世界观背景，拥有丰富的NPC互动以及一个完整的剧情。在游戏的每一个阶段玩家都有一堆事要做，绝不会无所事事。是努力完成任务推进剧情还是大搞建设种地冶金，全看玩家喜好。

在画面上，本作表现出独特的《勇者斗恶龙》式风格。虽然地图以方块拼成，但怪物和NPC却生动活泼，Boss也拥有十足的压迫力，可以说处处细节都透露出精致。喜欢《勇者斗恶龙》世界观以及建设类游戏的玩家，千万不要错过这款精品。目前游戏没有公布官方配置需求，考虑到画面的精致程度，笔者的推荐配置为英特尔酷睿i5-4690K/AMD锐龙5 1600X处理器、英伟达GTX 1050显卡。

孙东 sundong@cfan.com.cn

AI: The Somnium Files

《AI：梦境档案》 新颖有趣的侦探剧

◆ 这是一款日式风格浓郁的冒险解谜类游戏

◆ 游戏内的小姐姐已经在网络上“出道”成为虚拟偶像

这是一款由Spike Chunsoft制作发行的日式风格冒险解谜游戏。如果你曾经对《Ever17》、《极限脱出》等作品印象深刻，那么不要错过这部由同一位制作人负责制作的全新作品。

在游戏中，身处近未来世界的玩家将扮演一位寻求真相的侦探。游戏的主要玩法由现场调查与询问对话两部分组成。玩家需要在不同的场景调查收集线索，然后与相关人物对话，不断推进情节。与传统侦探游戏不同的是，本作加入了“梦境探索”的部分。玩家的左眼是一个名为“瞳伴”（Eye Ball）的AI科技体，在调查时，这个科技球可以作为望远镜与放大镜，能帮助玩家核查各类细节。满足特定条件时，她还可以带玩家进入他人的梦境。这时“瞳伴”就会变成一个美少女活跃在梦境中，通过调查梦境一步步挖掘出藏在他人心中的真相。

在剧情上，游戏并不是传统的每个章节侦破一个案件，而是通过层层嵌套的事件将一个完整的故事逐渐展现在玩家面前。根据玩家探索的程度，游戏会有多个结局，只有少数结局通往真相，要想找到真相就必须一层层剥离假象（或者利用存档大法）。

作为一款日式风格的游戏，本作的文本量巨大，充满了二次元爱好者喜闻乐见的玩梗与美少女元素。游戏的女主角之一甚至已经由官方包装成虚拟偶像在视频网站上“出道”，类似这种试验性的内容无疑加强了玩家的代入感。本作采用了3D建模加2D卡通渲染的风格，将近未来科技风的世界渲染到位。当然这种风格也需要一定程度的电脑配置支持。官方要求的最低配置为英特尔酷睿i7-3770处理器、英伟达GTX 460显卡、4GB以上内存以及20GB以上可用空间。对日式解谜游戏有兴趣又喜欢二次小元姐姐的玩家，请不要错过这部游戏。

◆ 现实中这是一个高科技AI义眼，梦境中这是一个银发美少女

◆ 游戏2D渲染的卡通画风将近未来科技世界的气氛渲染得很到位

孙东 sundong@cfan.com.cn

配置解析

说到现在的入门游戏显卡，千元级别的GTX 1650当然是首选，不过近期一款挑战者——GTX 1650 Super也上市了，有望成为新的首选入门级游戏显卡。它的规格当然比“标准版”的GTX 1650要高，而且高得多，比如流处理器大幅升级到1280个，显存升级到GDDR6等等，这是因为它采用了GTX 1660系列的TU116核心，而不是GTX 1650的TU117核心，所以是缩减版的GTX 1660而不是加强版GTX 1650，其官方参考价只比GTX 1650高100元，真的很吸引人。

因为功耗提升了不少，GTX 1650 Super显卡在尾巴上又加上了6Pin辅助供电，好在这对一般玩家的电脑来说应该没什么问题。官方公布的测试报告中，1650 Super的游戏帧速大约比GTX 1050高一倍，也比GTX 1650高出1/3以上。这一表现更接近GTX 1660，也达到了前代主流游戏显卡GTX 1060的水准，而且它刚一上市就有直接降价到1199元的型号，使其性价比更为突出。

这款显卡能满足近几期介绍的绝大部分游戏的需求，用它搭配i3-9100F、8GB内存、SSD，这样一款能在全高清分辨率下基本玩转近期3A游戏的主机，价格只要3000元出头，可以说很实惠了。

至于只想玩主流游戏，对高速、刺激的大型3A游戏不太感冒的玩家，GTX 1650的性能其实也完全没问题，它在GTX 1650 Super面前性价比显得不足，如果降价到更合适的价位，比如900元左右，当然也是值得考虑的。配合类似锐龙3 1200这样的超低价游戏处理器，并且利用其对供电能力基本没要求等特点，可以极大地降低入门级游戏平台的门槛。CF

配件	型号	价格
CPU	酷睿i3-9100F套装	1149元
主板	技嘉B365M AORUS ELITE	套内0元
内存	威刚DDR4 2666 8GB	209元
显卡	索泰GTX1650super-4GD6雷霆版MA	1199元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	金士顿A400 240GB	229元
电源	爱国者黑暗骑士550DK	149元
机箱	爱国者嘉年华V2	109元
总价		3044元

配件	型号	价格
CPU	锐龙3 1200套装	879元
主板	技嘉a320m s2h	套内0元
内存	威刚DDR4 2666 8GB	209元
显卡	GTX 1650显卡	约900元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	金士顿A400 240GB	229元
电源	先马破坏神450	119元
机箱	爱国者嘉年华V2	109元
总价		2445元

王健 wangjian@cfan.com.cn

拍片不糊 视频不晃

浅析手机防抖的那些事儿

翻阅智能手机的相册，我们总能看到一些拍糊的照片或视频。

问题来了，如今哪怕是千元价位的手机都能用上4800万像素的索尼IMX586高端传感器，为何依旧无法保证每一张照片、每一段视频都是无比清晰的呢？

拍片变糊的原因

首先我们需要明确一个观念，哪怕是专业的射击运动员，在心跳的影响下身体也会不由自主地轻微抖动，能将持枪射击瞬间的手抖幅度降低到多少，将决定最终的射击成绩。久经训练的专业人士尚且如此，作为普通人的我们，拿着手机拍照的瞬间自然也难以摆脱手抖的影响。

一般来说，只要环境光线足够好，拍照时手稍微稳一点就能拍出清晰的照片。然而，拍照的最佳时机总是转瞬即逝，比如抓拍的瞬间就最难控制手抖，也是最容易“拍糊”的拍照场景。此外，当光线不足时（如夜晚或暗光场景），较慢的快门速度会成倍放大手抖的影响。在焦距变长时（如进入2X、5X、10X变焦模式），一点点的抖动更会带来远端的大幅度变化（图1），在拍糊之余还容易丢失对焦的目标。

1

如果你在拍照时常因手抖而“糊片”，在拍摄视频，特别是追踪拍摄动态场景时将更难控制镜头的抖动，而预览晃来晃去的视频不仅严重影响观感，看久了还会引发头晕等健康问题。为了最大限度降低因手抖而产生的照片变糊或视频中镜头晃动的影响，“防抖技术”就成为了每一款智能手机必须掌握的技能，否则都没有资格再被赋予“新品”的身份。

CFan过去曾介绍过和拍照相关的防抖技术，本文我们将重点介绍一下防抖技术在拍摄视频时的原理和意义。

王健 wangjian@cfan.com.cn

❷

❸

免费的EIS大餐

本刊在2019年第19期《破亿不是梦 理性看待手机摄像头的像素值》一文中曾提到过“超像素技术”，通过软件层面的算法，让1600万像素摄像头拍出6400万像素的照片。既然软件工程师可以通过代码让手机拍出更高像素的照片，那能不能利用代码终结“防抖主要靠手”的时代呢?

答案自然是肯定的。在很多年以前，智能手机领域就流行起了一种名为“EIS”的电子防抖技术，这是一种通过代码，也就是软件算法实现的防抖能力。其原理是利用每一款智能手机都必备的“加速度传感器”（G-sensor）和陀螺仪（绝大多数新款手机都有）模块侦测手机抖动的幅度，动态调节ISO、快门和成像算法来进行模糊修正。随着手机硬件性能的不断提升和相关算法的不断成熟，电子防抖技术已经可以较为完美地保证照片不糊了——很多新款手机所支持的“手持超级夜景”，即没有三脚架也能拍摄更亮更具细节的夜景照片，就是电子防抖技术的一种终极演化形式（图2）。

随着抖音等APP的兴起，短视频拍摄已经成为智能手机的下一个“燃点”功能，而电子防抖技术也逐渐针对视频拍摄贡献力量。但是，拍摄视频和拍摄照片不同，前者想要使用电子防抖需要建立在牺牲部分画面的基础上——大家可以打开手机上的相机APP，从“拍照”切换到“录像”功能时，后者的取景画面是不是被“放大”了（图3）?

电子防抖模式下的视频拍摄，只有位于取景框中心的画面才是有效内容，边缘部分的画面则被自动“剪裁”（拍摄照片时也是如此，只是剪裁损失的画面比例更小）。需要注意的是，裁切的画面内容并没有被“丢掉”，相机APP会根据陀螺仪记录的手机姿态数据对摄像头的抖动进行反向补偿，而被剪裁掉的画面内容就是用于补偿的素材。

换句话说，电子防抖最大的问题就是画面裁切，只是在更高像素广角镜头渐成主流、AI算法越加先进的今天，它已经可以保留更多画面内容，在拍摄相对稳定的视频内容之余还支持更高分辨率和帧数的超高清模式录制。但是，这种技术仍然无法解决较大抖动导致的画面被拉伸后的变形问题，毕竟它属于通过一段代码就能实现的功能，这种“零硬件成本”的解决方案必定存在局限性。

那么，如何才能拍摄更加稳定的视频内容呢?

云台防抖了解一下

从斯坦尼康系统开始，全世界的摄影师都在寻找更好的防抖技术与更轻便的操作平台，而手持云台的出现就成为了最理想的解决方案之一（图4），它能帮助智能手机、数码相机和运动相机等一切固定在其上的视频拍摄设备获得几近完美的防抖性能。

简单来说，绝大多数手持云台都内置多轴（普遍为三轴）陀螺仪和

王健 wangjian@cfan.com.cn

❹

❺

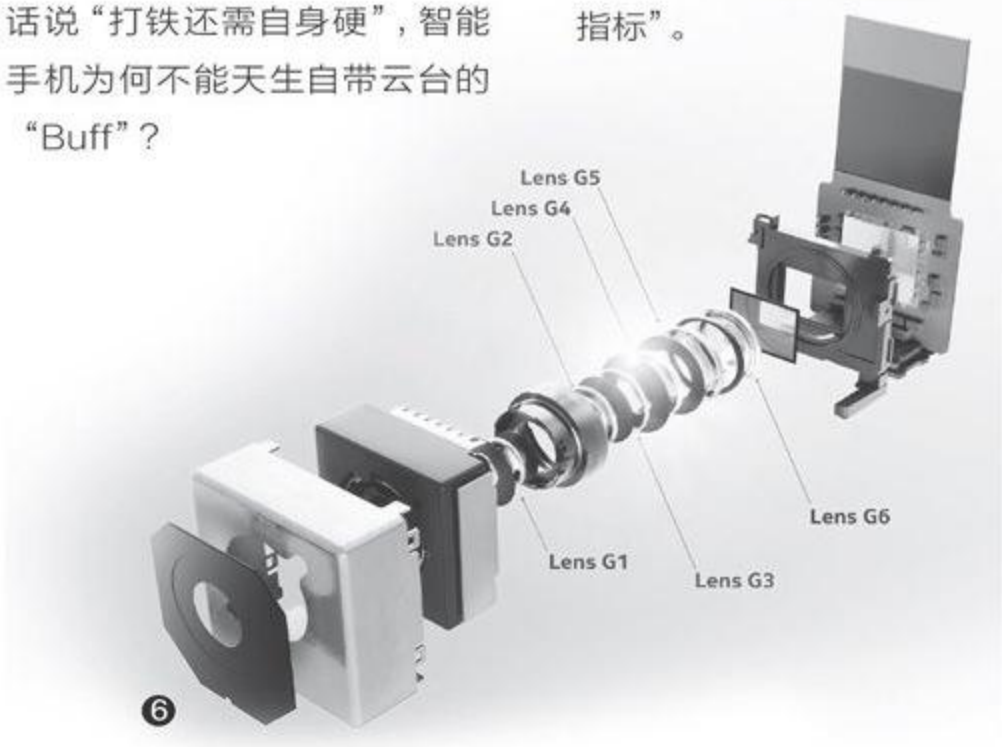
多轴加速度传感器，同时还配有X、Y、Z 三个轴向的电机。在内置算法的控制下，手持云台可以根据手机重量驱动手机转动所需要输出的电机力度，并利用传感器不断检测手柄部分出现的抖动或转动，再通过电机反向旋转补偿抵消手柄部分抖动对录制画面造成的影响（图5）。

可惜，手持云台属于体型较大的外设，无论是日常携带还是安装固定手机都很麻烦。俗话说“打铁还需自身硬”，智能手机为何不能天生自带云台的“Buff”？

来自OIS的诱惑

就好像变焦技术存在数码（电子）变焦和光学变焦一样，防抖技术领域也有EIS电子防抖和“OIS”光学防抖之别。当手机的摄像头和OIS技术联姻之后，无论是拍照还是录制视频都能更大程度抵消来自手抖的威胁，让拍摄的照片和视频更加趋近完美。

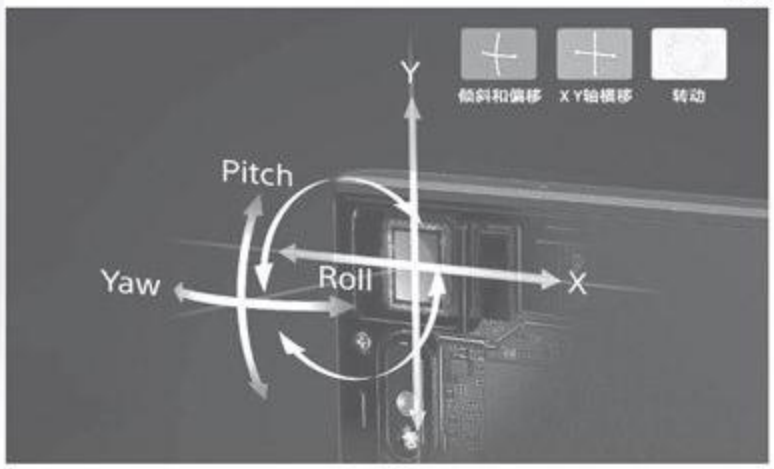
如果说EIS电子防抖效果考验的是来自代码的“软实力”，那OIS光学防抖则是需要软硬结合的“硬指标”。



❻

我们都知道，智能手机的每一颗镜头都是由电路板、CMOS传感器、固定支架、镜片、光圈等诸多部件构成（图6）。想要获得OIS光学防抖功能，需要在镜头内部加装可以向多个方向移动的微型马达。在我们使用相机APP拍照/录制视频时，系统可以将陀螺仪和加速感应器监测出的实时抖动信息转换为电信号，OIS控制驱动器会根据这些数据预测出倾斜导致的图像偏移量，再将结果反馈给马达，让其以和预测图像偏移量大小相同但方向相反的位移量推动传感器移动（图7），从而将手抖造成的图像偏移抵消掉。

❼



王健 wangjian@cfan.com.cn

⑧

没错，我们可以将支持OIS的镜头理解为内置云台的摄像头模组，由于微型马达和相关的控制电路非常占用空间，所以这种OIS镜头的尺寸较之传统传感器但不支持OIS的镜头大了一圈（图8）。需要注意的是，都是OIS镜头，但大家的光学防抖性能依旧可能存在差距，而影响它们防抖能力的因素主要包含以下几个方面。

1 **“多轴”之争：**内置马达可以向哪些方向进行位移？双轴可抵消X、Y两个反向的抖动；三轴可以抵消X、Y、Z三个方向的抖动；四轴可实现横向、纵向、前倾、侧倾八个方向的全方位修正抖动；五轴则可抵消横向位移、纵向位移、上下摇摆、左右摇摆和Z轴旋转。光学防抖支持的轴越多，意味着这款手机可以抵消更多方向的抖动。

2 **传感器性能：**智能手机内置的加速度传感器和陀螺仪传感器也有高低档次之别（图9），比如灵敏度、工作频率等等。频率越高越灵敏的传感器，可以收集更精准的抖动信息，从而让马达实现更精确的位移修复。

3 **光学防抖算法：**协调软硬件之间的算法，一般只有官方自带的相机APP才能确保防抖体验，第三方APP取得拍照或视频录制权限后，可能无法进一步调用OIS马达模块。

在手机以拍照为主要用途的时代，OIS技术主要用于旗舰手机身上的“主摄”；随着更多消费者开始关注变焦拍照，很多旗舰机开始倾向将OIS技术从主摄转移到“长焦”镜头；在视频开始流行的今天，OIS技术又有了从长焦镜头回归主摄的趋势，而少数产品还会采用更豪华的“双OIS”矩阵，即主摄和长焦镜头都支持OIS，高端代表有苹果iPhone 11，中端代表则以荣耀V30 PRO为主。

⑨

协同作战是趋势

随着最新传感器和拥有更强AI性能SoC的普及，业内有一种观点认为EIS电子防抖技术就已经足够，强上OIS纯属浪费。实际上，这是一种非常不负责任的态度。说OIS马达会显著增加摄像头模块体积，导致手机镜头变厚纯属敷衍，OIS尚未普及的根源还是源于更高的成本——小学生才会从OIS和EIS中二选一，真正的玩家绝对会表示“我全要”！

原因很简单，想要视频不糊，光靠EIS电子防抖是肯定不够的。在过山车、骑行、奔跑等可能存在大幅抖动的视频录制过程中，单靠OIS光学防抖也难以确保完美。因此，在智能手机领域EIS+OIS结合的“HIS”混合防抖将成为未来的发展趋势。

以OPPO Reno2为例，其主打的Ultra Steady视频超级防抖技术的本质其实就是HIS混合防抖，而且该产品还引入了多源传感器信息融合和防抖场景智能分析技术，并将陀螺仪的频率从传统的400Hz提升到了800Hz，能够更加灵敏地感应手机的运动状态，从而实现视频拍摄中的超级防抖（图10）。CF

⑩

王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

轻薄与性能兼顾

宏碁蜂鸟Swift 5笔记本

蜂鸟Swift 5（SF514-54GT）是一款趋于完美的“真·轻薄本”，这款990g重的14英寸产品不仅拥有可以触控的显示屏，而且性能也不输于市面上任何一款高配轻薄本。

- 屏幕：14英寸触控屏（1080P，72% NTSC色域）
- 处理器：第十代酷睿i5-1035G1
- 内存/硬盘：8GB/512GB PCIe SSD
- 显卡：英伟达GeForce MX250
- 接口：USB2.0、USB3.0、雷电3、HDMI、音频接口
- 体积：318.7mm×210.5mm×14.9mm
- 电池/重量：55.9Wh/990g

优点：极致轻盈的同时还具备主流偏上的性能

缺点：没有配备读卡器

● 不足1kg的重量极致轻盈

● 标配最强的雷电3接口

● 支持指纹识别和背光键盘

● 蜂鸟Swift 5的内部设计

目前市面上主流14英寸独显轻薄本的重量多在1.3kg~1.5kg左右，如果你用惯了此类机器，第一次拿到蜂鸟Swift 5时肯定会有种不适应的感觉——它怎么这么轻？990g的蜂鸟Swift 5还没有3罐可乐或2瓶矿泉水重，哪怕对于MM而言外出携带也毫无压力。蜂鸟Swift 5除了极致轻盈之外还引入了窄边框设计，实现了90%的屏占比参数，满眼都是屏。

除了“全面屏”设计，蜂鸟Swift 5的屏幕还支持10点触控，操作精准、反应灵敏，结合Windows 10系统自带的“平板模式”，在笔记本形态的产品身上我们也能过一把“指点江山”的瘾。可惜，蜂鸟Swift 5为了实现不足1kg的轻盈设计，并没有在触控屏幕表面覆盖保护玻璃，平时使用时要避免划伤屏幕。如果你习惯于触控操作，建议给蜂鸟Swift 5的屏幕贴一层保护膜。

为了让蜂鸟Swift 5有副“好身体”，宏碁为其引入了在笔记本领域罕见的“镁锂合金”，它拥有低密度、高比强度、高比刚度、突出的减震性能和优异的电磁屏蔽性，比常见的铝合金、铝镁合金强度更高，而且更轻。此外，这款产品还搭载了10nm版本的第十代酷睿处理器以及GeForce MX250独显的组合，足以流畅驾驭《英雄联盟》、《守望先锋》级别的主流3D游戏。如果你觉得MX250独显还不够劲儿，蜂鸟Swift 5还能使用雷电3接口外接显卡扩展坞，用上台式机专用的更高端显卡。

除了拥有更理想的CPU和GPU性能以外，蜂鸟Swift 5此次还标配Wi-Fi6无线网卡，全面支持MU-MIMO技术，理论速度较上代Wi-Fi5快了3倍，网络容量增加了4倍，结合最新款的Wi-Fi6路由器，上网速度更快、网络延迟更低。需要注意的是，蜂鸟Swift 5的内存颗粒直接封装在主板上无法自行升级，如果你经常使用需要大内存的软件，建议一步到位挑选蜂鸟Swift 5的更高配版。CF

编辑点评

宏碁新一代蜂鸟Swift 5树立了轻薄本的新标杆——在不足1kg的重量里就汇集了第十代酷睿和MX250独显的澎湃动力，触控屏幕的加盟可以让操作变得更有趣，雷电3接口赋予了它更多的扩展可能，而镁锂合金的机身也让我们用起来更踏实。最关键的是，蜂鸟Swift 5当前售价只有6999元，成为了同价位最轻最强的轻薄本之一。

王健 wangjian@cfan.com.cn

5G旗舰普及先锋

荣耀V30 PRO智能手机

荣耀V30 PRO支持真正的“5G双模全国通”，并集麒麟990系列芯片、突破性相机矩阵、双超级快充以及其他荣耀锐科技于一身，堪称最完美的5G手机标杆之一。

荣耀V20曾凭借独特的“魅眼全视屏”在手机圈中掀起了“挖孔屏”风潮，此次荣耀V30系列则更进一步，引入了超小的跑道型挖孔屏设计的“双摄魅眼屏”，在更小的孔径内就塞进了两颗3200万像素和800万像素的前置摄像头，从而支持硬件级的背景虚化功能，以及自动补光、自然美颜算法、超广角自拍、AI HDR+和前置人像超级夜景模式等功能。

得益于麒麟990 5G移动平台，荣耀V30 PRO不仅支持SA/NSA双模5G，还支持国内最全的5G频段，通过5G智能选网和智能切换功能，可优先选择低功耗、高质量网络。此外，这款产品还支持HiSignal弱信号优化技术，针对信号不佳的死角优化，并带来了诸多传统网络无法实现的全新5G场景应用。

值得一提的是，荣耀V30 PRO还内置业界最大管径8mm的超薄热管，要知道绝大多数轻薄本内置的热管也不过如此，少数产品甚至还在使用6mm管径的热管。在手机圈，绝大多数产品的热管管径都是5mm。更粗的热管，可以覆盖更大面积的热源，导热和散热效率也有显著的提升。考虑到荣耀V30系列的潜在用户都是游戏玩家或摄影爱好者，所以荣耀V30不仅支持40W功率的超级快充，还额外支持27W的无线快充，30分钟可以充电50%左右，比很多友商的18W有线快充还快。

和荣耀自家前辈以及其他品牌的竞品相比，荣耀V30 PRO最大的特色就是引入了Matrix Camera矩阵相机系统，其造型以多缸数发动机引擎为灵感，并集合专业镜头群。这套矩阵相机系统是一种软硬协同的技术框架，通过分布式的RAW域AI算法矩阵，借助自研达芬奇架构NPU和麒麟ISP强大的处理能力，与联合设计的光学系统深度融合，带来综合影像能力质的提升。如果你对荣耀V30 PRO三颗摄像头的参数和实际拍照效果感兴趣，可以扫本文的二维码查看更详尽的评测内容。CF

扫一扫，
更多精彩内容立现！

- 屏幕：6.57英寸（2400×1080像素）
- 处理器：麒麟990 5G
- 内存/存储：8GB/128GB
- 前摄像头：3200万+800万像素
- 后摄像头：4000万+1200万+800万像素
- 体积：162.7mm×75.8mm×8.8mm
- 电池/重量：4100mAh/206g

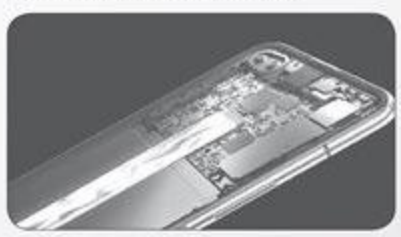
优点：性能价格比最高的5G手机

缺点：不再支持红外遥控功能

● 电源键集成指纹识别功能

● 极具辨识度的双摄魅眼屏

● Matrix Camera相机矩阵



● 内置8mm液冷散热模块

编辑点评

荣耀V30 PRO是近期最趋近于完美的5G旗舰，麒麟990 5G芯片在提供双模5G全国通能力之余，无论是CPU、GPU还是AI性能都堪称顶级，而8mm液冷散热、双Wi-Fi技术和双超级快充的加盟则带来了更好的游戏和续航体验。此外，在Matrix Camera突破性相机矩阵的加持下，该产品还具备第一流的拍照性能，专业电影镜头、智慧视频防抖、暗光影像和AI HDR+等技术让其在影像层面也不留遗憾。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

光影绚烂

华硕PG279QR电竞显示器

在“四大金刚”统治27英寸电竞显示器市场的多年间，竞争力较强的产品层出不穷，但缺少真正的“接班者”，而最近华硕PG279QR的正式发售，也许将揭开新一代“金刚”们的面纱。

- 屏幕：27英寸IPS（2560×1440像素）
- 亮度：350cd/㎡
- 对比度：1000：1
- 响应时间：4ms（灰阶）
- 显示颜色：16.7M
- 接口：HDMI 1.4、DisplayPort 1.2、3.5mm耳机接口、USB 3.0输入、USB 3.0×2
- 功率：最大功率<90W，待机约0.5W
- 重量：8.3kg

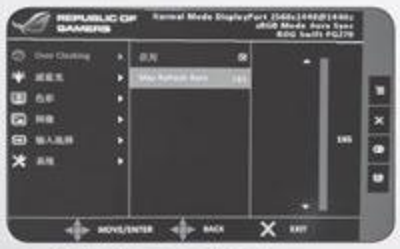
优点：性能出色、灯效炫酷

缺点：价格较高

● 背部带有大型Logo灯效和操控键

● 底部接口

● 背部按键的凸角方向各异，便于用户凭触感识别操作



● 可超频到165Hz刷新率

从华硕PG279QR全新的外形上，能够看出华硕有意一统旗下电竞产品的设计风格。它一改之前的方形底座，使用金属三角支撑脚架，内置LED灯芯，通电后可在桌面投射出红色的ROG LOGO。其亮度可在显示器设置中进行调节，也可以通过更换底部透板改为投射其他图形。当然，它还是保留了屏幕90° 旋转能力和较大的俯仰角度。

显示器背板用复杂的线条进行装饰，科幻感十足，这里还有体积硕大的RGB灯效LOGO，可支持华硕神光同步技术（Aura Sync）。

它保持了前辈的窄边屏幕设计，控制键只能安置在背部右下区域，主要功能使用五向拨杆设置，另外配有GamePlus、GameVisual快速调用键。它提供了中央准星、计时器、智能对比度、黑暗增进等多种游戏画面增强效果；带有比赛模式、RTS/RPG模式、FPS模式等游戏画面预设模式，也针对图片/视频后期用户提供了sRGB模式。此外它还带有便于多显示器配置的显示对齐功能，通过屏幕上呈现的多个直线、指针，可以让多个显示器准确地对齐，避免扩展桌面、游戏画面出现变形。

100% sRGB、78% AdobeRGB和79% P3色域，华硕PG279QR的色彩表现在非专业IPS屏幕中达到了一流水准。实际体验可以感觉到其色温表现稳定、亮度均衡，仅在屏幕边缘处有少许漏光，整体控制比PG279Q更好。

当然，作为高端电竞显示器，超高刷新率也是必备的素质。PG279QR原生支持144Hz，165Hz高刷新需要在显示器设置中打开Over Clocking，勾选Max Refresh Rate选项，此时色彩会有一定的损失，且只能在带宽较高的DP接口上实现。

对于自身性能难以达到如此高帧速的电脑来说，高刷新率反而容易造成画面撕裂，此时就可以利用其G-Sync功能，让画面保持完整流畅。CF

编辑点评

华硕PG279QR的定位非常明确，144Hz/165Hz的27英寸IPS屏幕，加上完全围绕游戏体验设计的GamePlus和GameVisual功能，提供了宽大靓丽、快速实用的游戏画面，让玩家可以更好地沉浸在虚拟的世界中。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

高颜值超便携

希捷颜系列特别版移动固态硬盘

移动固态硬盘不仅性能更高，而且由于芯片存储模块的设计远比机械式的盘片结构更自由，因此外形也可以做得更加小巧个性。在这方面，希捷最近推出的颜系列特别版算是其中的典型代表了。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

希捷颜系列（One Touch SSD）特别版移动固态硬盘的外形较为方正，与常见的移动硬盘似乎没有什么差别，但拿在手中后，大家一定会惊讶于其小巧的外形与极轻的重量。实际上它的正面投影面积远小于常见的2.5英寸固态硬盘，当然更小于内置这些移动硬盘的移动版产品，而重量则只相当于两个全金属闪存盘。

这款产品的正面采用迷彩色涂装，外形醒目，而挂带设计使其可以更加方便地携行，还能成为背包、钥匙串等随身物品上的装饰。其背面设计则更偏重手感，密集的网纹可以增加摩擦力，摆放在桌面时也更稳定一些。

比较“传统”的USB Type-B接口是它的一个特色，这种接口更薄的体型显然很适合小巧的颜系列移动固态硬盘。另外其双口式造型也有更牢固“抓住”移动硬盘的考虑，毕竟使用自带的较短USB线，它可能不得不悬挂在很多台式机上使用。其实它的连线也有这样的考虑，因此采用了尼龙缠绕加强的设计。

那么，它在移动固态硬盘的另一传统强项——传输速度上的表现又如何呢？我们就来测试一下吧。颜系列特别版固态硬盘目前仅有500GB容量一种型号，我们的样品出厂已格式化为exFAT格式，可支持Windows与MacOS系统，实际可用容量为465GB。

在测试中我们采用微星MEG Godlike主板的原生USB 3.1接口，配合锐龙9 3900X处理器、16GB DDR4 3200内存、希捷酷玩510固态硬盘，安装Windows 1909版及最新驱动。

从实际测试看，其连续读取速度已经超过了官方400MB/s的标准，写入速度也相差不大。在测试中其温度控制做得很好，连续大负载测试后，33℃的内部温度没有任何变化，让人对其树脂壳体相对较弱的散热能力放下心来。CF

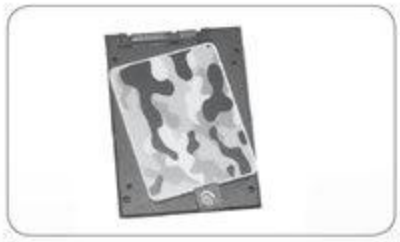
- 容量：500GB
- 接口：USB 3.0 Type-B
- 尺寸：75mm×55.5mm×10mm
- 重量：65g

优点：个性便携、性能较好

缺点：连线较短、价格较高

编辑点评

希捷颜系列移动硬盘的外形小巧靓丽，而且速度、稳定性表现也很好，可以达到中端内置SATA SSD的水平。在其上不仅能快速备份与恢复，直接使用大型软件和文件也完全没问题，可以称得上是一款秀外而惠中的移动固态硬盘。



● 体型比SATA SSD更小

● 采用“老式”Type-B接口

● 连线使用尼龙缠绕加强

● 读写速度与内置SATA SSD接近

2019年合订本（四）上市!

2019年12月下旬上市　邮购代码:CF2019（四）

2019年19期~24期精华内容集合

定价:36元

- ☑ 精选每期实用技巧文章
- ☑ 收入内容更多更全
- ☑ 栏目归类深度整合
- ☑ 便捷查阅触手可及

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

订阅杂志活动延期了！

邮购《电脑爱好者》2020全年杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

邮购2020全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2019全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版

注意事项:

1、活动截止时间：2020年3月31日（网上订阅以下订单时间为准），若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

2、可跨年订阅，如2019年23期到2020年22期，付款前联系淘宝店客服修改价格。

3、本活动仅限于在杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

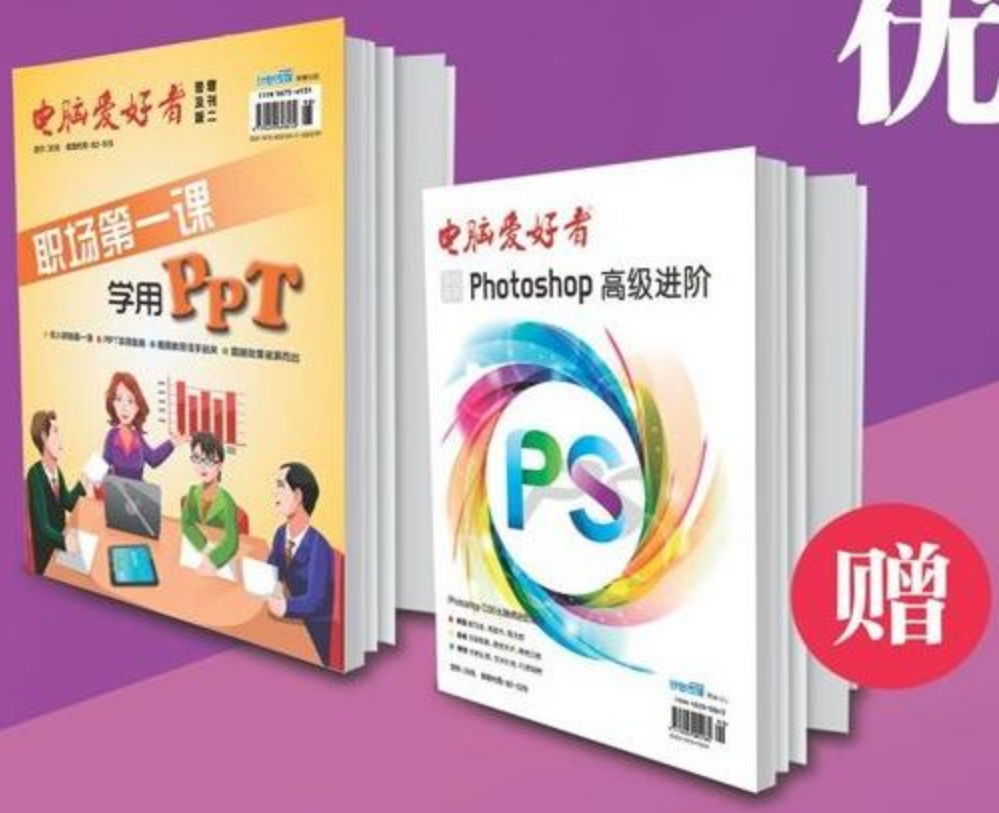
上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

2019全年合订本 优惠套装



赠

~~原价¥207~~

¥139.8

优惠价

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP 邮发代号 82-512